



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds-
och växtproduktionsvetenskap



Det som göms i snö...

Ett årstidsinriktat perspektiv på tillgänglighetsarbete för fotgängare med funktionsnedsättning, tillämpat inom Umeå kommun.

Anna Jönsson

Det som göms i snö...

Ett årstidsinriktat perspektiv på tillgänglighetsarbete för fotgängare med funktionsnedsättning, tillämpat inom Umeå kommun.

What's hidden in snow...

A seasonal perspective on accessibility for pedestrians with disabilities, applied within the municipality of Umeå.

Anna Jönsson

Handledare: Linnéa Fridell, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Examinator: Petra Thorpert, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Biträdande examinator: Matilda Alfengård, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Omfattning: 30 hp

Nivå och fördjupning: A2E

Kurstitel: Independent Project in Landscape Architecture

Kurskod: EX0846

Program: Landskapsarkitektprogrammet

Utgivningsort: Alnarp

Utgivningsår: 2020

Omslagsbild: Anna Jönsson

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: Vinter, mobilitet, tillgänglighet, funktionsnedsättning, drift, Umeå.

SLU, Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap

Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

FÖRORD

Efter 5 års studier inom landskapsarkitektprogrammet på SLU Alnarp avslutar detta arbete en av de mest spännande och lärorika perioderna i mitt liv. För mig har arbetet handlat om att kombinera ett intresse för förvaltning och planering samt hur detta tas vidare till gestaltning för att skapa tillgängliga platser för alla människor, året runt.

Jag vill rikta ett speciellt tack till:

Min handledare Linnéa Fridell, för goda och värdefulla råd trots en distans på 120 mil.

Sara Olsson från Umeå kommun, som hjälpte mig skicka ut och sammanställa information kring kommunens tillgänglighetsarbete.

Sist men inte minst Viktor, för att du alltid stöttar mig och hjälper mig hålla modet uppe.



Anna Jönsson

2020-05-15



ABSTRACT

This paper has been carried out within the landscape architectural program with the aim of investigating how mobility for pedestrians can be supported with an all year-round perspective based on municipal work. The method is focused on shaping accessible environments, especially for people with reduced mobility and sense of direction and orientation. Initially, approximately half of the people who are 65 years or older have some type or combination of impaired vision, hearing or movement ability. In connection with the context that people generally live longer today, there is also a probability that the proportion of people with disabilities will increase in society. The design of physical environments should take this into account to support the independence and right of individuals to the public space. Mobility of people with reduced ability of movement or orientation is mainly supported by availability to accessible and easily oriented walkways and public transport. Today, there are legislation aimed at implementing supportive structures for accessible traffic environments. However, a potential limitation of these are that they do not consider dynamic factors such as the presence of snow and ice on walkways or strategically important points such as bus stops or pedestrian crossings.

In order to fulfil the purpose of the work, a literature review was initially conducted to investigate how supportive structures for mobility of people with reduced mobility or orientation are affected during the winter season and further how this can be managed. Furthermore, this knowledge is applied to the municipality of Umeå within an case study. This to apply theory on existing structures and strategies within the municipality. The aim is to use the knowledge from the literature review and the case study to discuss how mobility for individuals with reduced mobility or orientation ability can be supported all year-round through organisation of municipal work.

The results of the paper demonstrate that accessibility can generally be described to include three levels of structures, macro, meso and microstructures. Macro level of structures aims at planning at a

comprehensive level and the overall structure of the city, meso level entail access to and quality, comfort and security of transport systems and micro level is aimed at barrier-free design of outdoor environments. However, considering all levels is important for a successful accessibility work and supporting important travel chains. Though, during the winter season, accessibility and possibility of orientation on walkways and street crossings are reduced due to snow, ice and slush. This causes difficulties for people who use some type of mobility or orientation aid.

In order to support available environments during the winter, winter road maintenance is an important factor, which should be considered from the overall strategy to detailed guidelines and design. At the overall level, the importance of prioritizing important routes between target points based on target group, travel patterns and urban structure is emphasized. At a detailed level, requirements with a specific winter perspective can be developed, where the operating method, design and accessibility are coordinated to enable good winter road maintenance at problematic points such as pedestrian crossing points and sidewalks. Already within the planning process, the fact that snow and ice could change existing structures should be considered when designing street environments to support its operation year-round.

The conclusion of the work includes that important travel chains and mobility all year are about compromises in strategies and design. At present, however, there are no clear guidelines on how to handle the problem, which indicates the uncertainty surrounding the subject. However, supporting accessible environments with a whole journey perspective may require good collaboration between the units of the municipality and in some cases also with other landowners, especially regarding walkways. Furthermore, it may be important to discuss the impact of climate change on the operating methods currently used, and whether the approach to winter road management should be altered. Accessibility measures often benefit most people, and create accessible street spaces with a winter perspective can further promote sustainable transport throughout the year and by extension, sustainable living environments for all citizens of the community.

SAMMANDRAG

Detta arbete har utförts inom landskapsarkitektprogrammet med syftet att undersöka hur mobilitet för fotgängare kan stödjas året runt genom kommunalt arbete. Arbetet utgår från tillgänglighetsskapande åtgärder för framförallt personer med nedsatt rörelse och orienteringsförmåga. Ungefär hälften av personer vilka är 65 år eller äldre har enligt undersökningar någon typ eller kombination av nedsatt syn-, hörsel- eller rörelseförmåga. I samband med att människor i regel har en längre livslängd idag finns även en sannolikhet att andelen personer med funktionsnedsättning ökar i samhället. Utformning av fysiska miljöer bör därför ta detta i beaktning för att stödja individers självständighet och rätt till det offentliga rummet. Framförallt stöds en självständig mobilitet hos personer med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga av tillgång till framkomliga och lättorienterade gångvägar och en välfungerande kollektivtrafik. Idag finns riktlinjer och lagstiftning som syftar till att implementera stödjande strukturer för tillgängliga trafikmiljöer i samhället. Dock upplevs en potentiell brist i att dessa riktlinjer inte tar hänsyn till dynamiska faktorer som närvaro av snö och is på gångvägar eller strategiskt viktiga punkter som busshållplatser eller övergångsställen.

För att uppfylla syftet med arbetet utförs initialt en litteraturöversikt för att undersöka hur stödjande strukturer för mobilitet för personer med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga påverkas under vinterhalvåret samt hur detta kan hanteras. Vidare appliceras denna kunskap på Umeå kommun inom en exempelstudie för att applicera teori på befintliga strukturer och strategier inom kommunen. Målet är att använda kunskapen från litteraturöversikten och exempelstudien för att diskutera hur mobilitet för personer med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga kan stödjas året runt genom samordning av kommunalt arbete.

Resultatet visar att tillgänglighet generellt sett kan beskrivas omfatta tre nivåer av fysiska strukturer, makro-, meso- och mikrostrukturer. Makronivå syftar till planering på en övergripande nivå och stadens övergripande struktur, mesonivå innebär tillgången till och kvalité, komfort och trygghet inom transporter och mikronivå syftar till hinderfri design

av utemiljöer. Att beakta samtliga nivåer är viktigt för ett framgångsrikt tillgänglighetsarbete och stödja viktiga resekedjor. Under vinterhalvåret riskerar dock framkomlighet och orienterbarhet på gångvägar och övergångsställen reduceras på grund av snö, is och slask. Detta medför speciellt problematik för personer som använder något typ av rörelse- eller orienteringshjälpmedel.

För att stödja tillgängliga miljöer under vinterhalvåret utgör framförallt vinterväghållning en viktig faktor, vilket bör beaktas från övergripande strategi till detaljerade riktlinjer och utformning. På övergripande nivå påtalas en betydelse av att prioritera viktiga stråk mellan målpunkter baserat på målgrupp, resmönster och stadsstruktur. På detaljerad nivå kan utformningskrav med ett specifikt vinterperspektiv tas fram, där driftmetod, utformning och tillgänglighet samordnas för att möjliggöra en god vinterväghållning på problematiska punkter som övergångsställen och trottoarer. Redan inom planprocessen bör det faktum att snö och is kan förändra befintliga strukturer tas i hänsyn vid utformning av gatumiljöer för att stödja dess funktion året runt.

Slutsatsen av arbetet innefattar att hela resan perspektivet och mobilitet året runt handlar om kompromisser inom strategier och utformning. I dagsläget finns dock inga klara riktlinjer för hur problematiken ska hanteras, vilket visar på ovissheten kring ämnet. Sverige är också ett avlångt land med stora skillnader i klimat. Därför finns det en anledning att diskutera om de riktlinjer som är applicerbara i söder även går att applicera i norr. Att stödja tillgängliga miljöer med ett hela resan perspektiv kan dock kräva en god samverkan mellan kommunens enheter och i vissa fall även med andra markägare, speciellt gällande gångbanor. Vidare kan det vara viktigt att diskutera klimatförändringarnas påverkan på de driftmetoder som används i nuläget, och om tillvägagångssättet för vinterväghållning bör förändras. Åtgärder för tillgänglighet gynnar ofta de flesta människor och att skapa tillgängliga gaturum med ett vinterperspektiv kan vidare främja hållbara transporter under hela året och i förlängningen hållbara livsmiljöer för alla samhällets medborgare.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INLEDNING

BAKGRUND	8
FRÅGESTÄLLNINGAR	8
SYFTE OCH MÅL	9
AVGRÄNSNINGAR	9
Teoretisk avgränsning	9
Geografisk avgränsning	9
TILLVÄGAGÅNGSÄTT	10
METOD OCH MATERIAL	10
Litteraturöversikt	10
Exempelstudie	11
CENTRALA BEGREPP OCH FÖRKORTNINGAR	12

LITTERATURÖVERSIKT

TILLGÄNGLIGHET I SAMHÄLLET	14
Tillgänglighetens dimensioner	14
Lagstiftning och riktlinjer	15
Grupper med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga	16
Nedsatt rörelseförmåga	16
Nedsatt perceptionsförmåga	17
Nedsatt kognitiv förmåga	17
Tillgänglighetsarbetets nivåer	17
Makrostrukturer	18
Mesostrukturer	18
Mikrostrukturer	19
Drift och förvaltning	22

VINTERKLIMATETS PÅVERKAN PÅ INDIVIDERS MOBILITET	22
Upplevd problematik kring framkomlighet och orienterbarhet	22
Åtgärder för ökad tillgänglighet under vintern	24
Vinterväghållning	24
Vinterväghållning på makro, meso och mikronivå	25
Makro och mesonivå	25
Meso och mikronivå	26
SAMMANFATTANDE REFLEKTION	31
Makronivå	31
Makro och mesonivå	31
Meso och mikronivå	32

EXEMPELSTUDIE

METOD OCH TILLVÄGAGÅNGSÄTT	34
Makronivå	35
Makro och mesonivå	35
Meso och mikronivå	35
MAKROSTRUKTURER	37
Översiktsplan	37
Fotgängarprogram	37
Övergripande tillgänglighetsstrategier	38
Program för tillgänglighet	38
Vinterväghållning och plogplan	39
Plogplan	39
Sammanfattning och diskussion	40

MAKRO OCH MESOSTRUKTURER	41
Umeå demografi och resvanor	41
Kartanalys	42
Resultat	42
Sammanfattning och diskussion	48
MESO OCH MIKROSTRUKTURER	50
Resultat	50
Stråk 1	50
Stråk 2	53
Stråk 3	56
Sammanfattning och diskussion	62
DISKUSSION	65
RESULTATDISKUSSION	65
METODDISKUSSION	68
Tillvägagångssätt	68
Litteratur	69
Målgrupp	70
Inventering	70
AVSLUTANDE REFLEKTION	70
REFERENSLISTA	72
FIGURFÖRTECKNING	77

BILAGOR

INLEDNING

BAKGRUND

Inom ett samtida perspektiv utgör hållbar utveckling ett ledord inom fysisk planering (Nyström & Tonell, 2012). Konceptet utgår från sociala, ekologiska och ekonomiska dimensioner, där samtliga dimensioner bör vara väl balanserade för att skapa hållbara miljöer (Boverket, 2020a). Ett led i arbetet för att uppnå hållbar utveckling och skapandet av goda livsmiljöer är ett hållbart transportsystem (Nyström & Tonell, 2012). För att utforma ett socialt hållbart transportsystem betonas att tillgänglighet och användbarhet för alla individer, oavsett förmåga, spelar en betydande roll (Lättman et al, 2016). Ett transportsystem som är tillgängligt för alla bidrar dessutom till individers hälsa och välmående (Lättman et al, 2018). Att anpassa samhället till alla individers förmåga bör även ses som en självklarhet för att öka individers livskvalité, självständighet och demokratiska rätt till det offentliga rummet (Sveriges kommuner och landsting, 2005). Idag lever vi dessutom i regel längre och det påtalas finnas ett samband mellan en äldre befolkning och att andelen personer med funktionsnedsättning i samhället ökar (Wennberg et al, 2009).

Minst 19 % av Sveriges befolkning bedöms ha någon form av funktionsnedsättning vilket kan påverka dem genom brister av trafiksystemet (Sveriges kommuner och landsting, 2005). Gestaltning och förvaltning av trafikens fysiska miljö har bland annat en avgörande roll för mobiliteten hos personer som lever med någon typ av funktionsnedsättning (Trafikverket, 2013). Enligt en undersökning utförd av Trafikanalys (2018) har det bland annat framkommit att resor till fots är vanligare för personer med funktionsnedsättning. Exempelvis förklarar Wennberg et al (2009) att gångtransporter utgör cirka 30–50 % av resorna äldre personer utför. Tillgång till tillgänglig och användbar kollektivtrafik utgör även en viktig del i en förflyttningsskedja för personer med funktionsnedsättning (Trafikverket, 2013).

Inom tillgänglighetsarbetet är många aktörer berörda och ansvarar för att skapa tillgängliga miljöer (Iwarsson & Ståhl, 2003). Inom allmän platsmark är dock framförallt kommunen huvudman och ansvarar för att de regelverk och riktlinjer som upprättas för tillgängliga miljöer följs (Boverket, 2005a). Enligt Niska, Johansson och Ceasar (2013) krävs dessutom ett gott samarbete mellan kommunens olika förvaltningar, från planerare och projektörer till förvaltare för att skapa tillgängliga transportsystem. Riktlinjer för tillgänglighetsåtgärder har däremot tidigare inte fokuserat på vintern som en hindrande aspekt av tillgänglighet (Morales et al, 2014). Dessutom har få undersökningar utförts för att utreda hur ett vanligtvis tillgängligt stråk förändras under vintern (Li et al, 2012). Ovanstående problematisering leder till arbetets frågeställningar.

FRÅGESTÄLLNINGAR

Målet med arbetet är att besvara huvudfrågeställningen:

Hur kan mobiliteten hos personer med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga stödjas året runt genom kommunalt arbete?

För att besvara huvudfrågeställningen har två delfrågeställningar tagits fram för att initialt besvaras inom litteraturoversikten:

Vilka strukturer stödjer mobilitet för personer med nedsatt rörelse och orienteringsförmåga i dagsläget och på vilket sätt påverkas dessa strukturer under vinterhalvåret?

Hur kan tillgängliga miljöer inom gaturummet stödjas även under vinterhalvåret?

Syftet är att applicera den teoretiska kunskapen erhållen genom delfrågeställningarna på exempelstudien över Umeå kommun för att studera hur befintliga strategier och strukturer förhåller sig till identifierade aspekter. Syftet med detta är att vidare besvara arbetets huvudfrågeställning.

SYFTE OCH MÅL

Syftet med arbetet är att undersöka på vilket sätt mobiliteten för personer med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga påverkas av dynamiska aspekter som ett vinterklimat samt hur mobiliteten för målgruppen kan stödjas året runt. Syftet utgörs vidare av att undersöka hur kunskapen kan användas inom framtida kommunalt arbete genom samordning av förvaltningar för att stödja ett hela resan perspektiv genom gångvägar i kombination med kollektivtrafik. Målet för arbetet utgörs av en litteraturöversikt som kompletterats med en exempelstudie för att applicera teori på en kontext för att vidare styrka kunskapen kring ämnet. Förhoppningsvis kan arbetet bidra till diskussionen kring tillgänglighet överlag samt belysa hur dynamiska parametrar som väder kan påverka arbetet för att skapa hållbara transportsystem och ett hållbart samhälle.

Efter arbetet avslutats är vidare en personlig förhoppning att erhållen kunskap ska kunna gynna arbetet som landskapsarkitekt för att ha en möjlighet att lyfta ett tillgänglighetsperspektiv inom framtida arbeten genom hela plan och byggprocessen. Detta för att skapa hållbara livsmiljöer för alla samhällets individer.

AVGRÄNSNINGAR

TEORETISK AVGRÄNSNING

Inom detta arbete är målet att undersöka hur tillgängliga miljöer och mobilitet för fotgängare med ett specifikt fokus på personer med funktionsnedsättning kan stödjas året runt genom kommunalt arbete från planering och gestaltning till förvaltning. Arbetet ämnar dock inte gå djupare in på kommunens organisation. Arbetet lyfter tillgänglighet med målet att underlätta framkomlighet och orienterbarhet och utgår från ett vinterperspektiv då generella tillgänglighetsåtgärder ofta tas fram under barmarksförhållanden. För att skapa tillgängliga miljöer året runt lyfts däremot även ett generellt perspektiv av tillgänglighet inom både litteraturöversikt och exempelstudie.

Arbetet omfattar mobilitet inom allmän platsmark och gaturummet för personer med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga, med ett speciellt fokus på syn och rörelse. Då det är vanligt att personer med en ålder över 65 har någon typ eller kombination av funktionsnedsättning ligger för arbetet ett speciellt fokus för denna målgrupp, speciellt inom den senare exempelstudien. Dock är målet för tillgänglighetsarbetet att skapa universell design som underlättar för samtliga dimensioner av funktionsnedsättning (Iwarsson & Ståhl, 2003), vilket även beaktas inom arbetets ramar. Inom litteraturöversikten undersökts därför generella aspekter gällande stödjande strukturer för ökad tillgänglighet för dessa grupper i gaturummet samt hur dessa upplevs förändras under året.

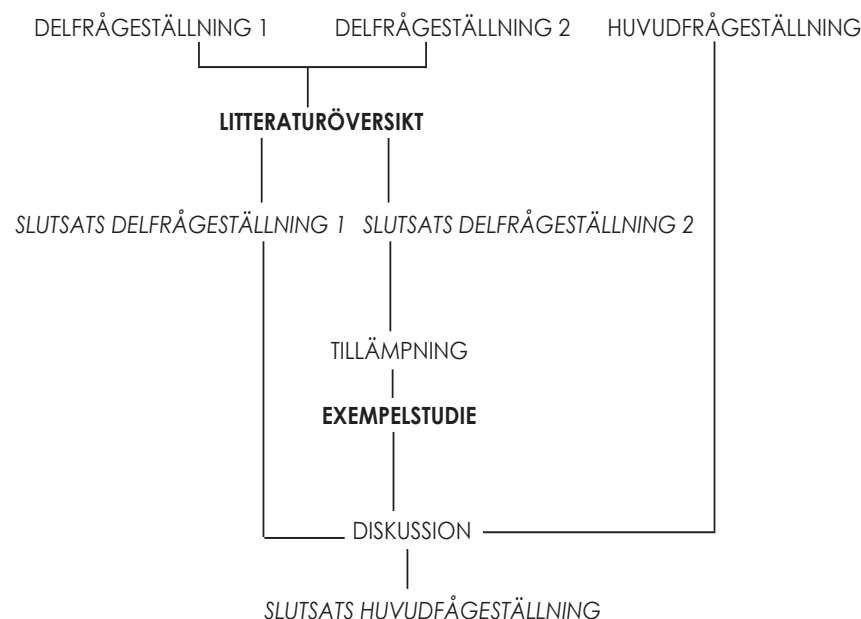
GEOGRAFISK AVGRÄNSNING

För litteraturöversikten och exempelstudien avgränsas arbetet till gångstråk till och från viktiga målpunkter som busshållplatser eller annan basservice. Arbetet omfattar ett hela resan perspektiv, vilket omfattar de resor som sker inom gaturummet och främst allmän platsmark. Vidare berörs inte inte tillgänglighet på bussar eller tillgängliga entréer eller bostäder.

Litteratur som undersöks inom litteraturöversikten härstammar däremot från både nationellt och internationella perspektiv för att inom exempelstudien appliceras på Umeå kommun. Exempelstudien utförs inom Umeå kommun med varierad skala från tätortsnivå till stadsdelsnivå, där stadsdelarna Centrala stan och Ersboda undersöks på en mer detaljerad nivå gällande gångstråk till och från målpunkter som busshållplatser.

TILLVÄGAGÅNGSÄTT

Arbetet utgår från en relativt okänd problemställning med en hypotes att dynamiska variabler som snö och is kan påverka tillgänglighet och individers mobilitet under vintern. Därför kan den metod som används delvis liknas vid den typ av metod Patel och Davidsson (2011) framhåller vara av explorativ karaktär, där syftet är att finna relevant kunskap för att utveckla framtida studier eller arbete. Arbetet kan dock även liknas vid en deskriptiv undersökning där viss information kring ett ämne redan finns och målet är att sammanfatta detta till modeller. Metoden kan vidare klassas som en kvalitativ forskningsmetod där olika typer av textmaterial tolkas och analyseras för att nå ett resultat där tolkningen är subjektiv från författaren.



Figur 1: Arbetets övergripande tillvägagångsätt.

Huvudsakligen delas arbetet upp till en litteraturöversikt samt en exempelstudie för att besvara frågeställningarna för arbetet. Enligt Flyberg (2006) kan en fallstudie och en kontextbaserade kunskap från en fallstudie utgöra en viktig del för mänskligt lärande. För detta arbete har jag däremot valt att referera till fallstudien som en exempelstudie med målet att applicera den teoretiska kunskapen erhållen genom litteraturöversikten på en befintlig kontext.

METOD OCH MATERIAL

LITTERATURÖVERSIKT

Inledningsvis utfördes en litteraturöversikt med syftet att besvara på de inledande frågeställningarna: *Vilka strukturer stödjer mobilitet för personer med nedsatt rörelseförmåga i dagsläget och på vilket sätt påverkas dessa strukturer under vinterhalvåret? samt Hur kan tillgängliga miljöer inom gaturummet stödjas även under vinterhalvåret?*

Inom litteraturstudien har syftet därför varit att granska tillgänglig information gällande tillgänglighetsskapande åtgärder inom gaturummet och hur dynamiska faktorer sominterväder kan påverka framkomlighet och orienterbarhet med ett fokus på målgruppen för arbetet. Litteraturstudien kan i stora drag delas upp till två avsnitt.

Inledningsvis undersöktes generella aspekter av tillgänglighetsåtgärder inom gaturummet för att studera hur riktlinjer tar upp planering, utformning och förvaltning. Syftet var även att undersöka teoretiskt hur stödjande strukturer för tillgänglighet kan skapas samt att förstå vilket ansvar en kommun bär i frågan. Litteraturen som undersöktes för avsnittet omfattade lagstiftning och riktlinjer gällande tillgänglighet, framförallt Plan och bygglagen (PBL), HIN och ALM. Vidare undersöktes även andra riktlinjer och råd från Boverket, andra myndigheter eller sammanfattande kunskapskapssamlingar.

Inom litteraturöversiktens andra avsnitt utgjordes huvudsyftet av att undersöka hur generella strukturer, vilka syftar till att stödja tillgängliga miljöer, påverkades under vinterhalvåret och vilka lösningar som kan krävas för att öka tillgängligheten individers mobilitet året runt. Inledningsvis var det värdefullt att undersöka vilken problematik individer upplever under vintern i dagsläget gällande deras mobilitet. Då ingen enkätundersökning eller intervju utfördes för arbetet skedde kunskaps-sammanställningen framförallt genom en sökning av vetenskapliga artiklar, vilka undersökt hur framkomlighet och orienterbarhet förändras för olika dimensioner av funktionsnedsättning under vintern. För att finna relevant litteratur användes främst söktjänsten primo via SLU:s bibliotek för att finna vetenskapliga artiklar eller tryckta källor. Sökord som accessibility, winter, disability, elderly, används främst för att finna vetenskapliga artiklar kopplade till litteraturstudien. Vid brist på sökträffar användes vidare Google scholar. För att undersöka vilka åtgärder som kunde stödja eventuell problematik användes källor främst från VTI och Trafikverket.

EXEMPELSTUDIE

Exempelstudien utfördes inom Umeå kommun och syftet var att undersöka hur de teoretiska aspekter och åtgärder som identifierats inom litteraturstudien kunde appliceras på kommunalt arbete samt hur aspekterna förhöll sig till befintliga strategier och strukturer för att stödja tillgängliga miljöer vilka stödjer ett hela resan perspektiv året runt. Syftet var vidare att besvara arbetets huvudfrågeställning: *Hur kan mobiliteten hos personer med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga stödjas året runt genom kommunalt arbete?*

Eftersom tillvägagångssättet och metoden för arbetet under exempelstudien utgick från litteraturöversikten beskrivs metod, material och tillvägagångssätt mer utförligt under andra delen av arbetet, se *Exempelstudie, Umeå kommun*.



Figur 2: Umeå kommun utgör kontexten för arbetets exempelstudie.

CENTRALA BEGREPP OCH FÖRKORTNINGAR

MOBILITET

Begreppet omfattar för arbetet individers förmåga att transportera sig mellan målpunkter med hjälp av olika typer av transportslag.

TILLGÄNGLIGHET

Begreppet tillgänglighet syftar inom arbetet på individens samspel och tillgång till den fysiska omgivningen genom framkomlighet och orienterbarhet.

FUNKTIONSNEDSÄTTNING

Begreppet funktionsnedsättning berör människor som antingen har en medfödd eller senare förvärvad nedsatt funktion av rörelse, perception eller kognition, vilket skapar en funktionsnedsättning.

RESEKEDJA/HELA RESAN PERSPEKTIV

För arbetet berör ett hela resan perspektiv individers resa från dörr till dörr, med ett eller en kombination av olika typer av transportslag.

ALLMÄN PLATSMARK

Begreppet innefattar vanligen ytor i staden som kan brukas av alla, detta innefattar bland annat: gator, torg och parker. Dessa ytor förvaltas i de flesta fall av kommunen. Vad som är allmän platsmark anges generellt inom detaljplaner.

PBL

Utgör förkortning för *Plan och bygglagen*, en lagstiftning inom Sverige vilken syftar till att reglera markanvändningen och behandlar kommuners roll för den fysiska planeringen.

ALM

Står för *Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga på allmänna platser och inom områden för andra anläggningar än byggnader*.

HIN

Utgör förkortning för *Boverkets föreskrifter om ändring i verkets föreskrifter och allmänna råd om avhjälpande av enkelt avhjälpbara hinder till och i lokaler dit allmänheten har tillträde och på allmänna platser*.

SRF

Utgör en förkortning för *Synskadades riksförbund*.

VTI

Utgör förkortning för *statens väg- och forskningsinstitut*.

LITTERATURÖVERSIKT

LITTERATURÖVERSIKT

Litteraturöversikten delas upp i två större avsnitt, där första delen avser att undersöka och framföra generella strukturer för tillgänglighet inom gångstråk och busshållplatser. Detta innefattar dels behov som uppstår för individer med olika variationer av funktionsnedsättning samt vilka riktlinjer som finns idag för att möta dessa behov inom gaturummet. Den andra delen av arbetet avser att undersöka hur dessa strukturer förändras med dynamiska faktorer som snö och is under vintern. Syftet är att undersöka hur detta påverkar personer med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga samt hur eventuell problematik vidare kan hanteras. Avsnittet avslutas med en sammanfattning och reflektion för att besvara arbetets delfrågeställningar.

TILLGÄNGLIGHET I SAMHÄLLET

Inledningsvis behandlas generella aspekter av tillgänglighetsarbetet. Inom avsnittet lyfts därför bland annat gällande lagstiftning och riktlinjer kring utformning samt planering för tillgängliga trafikmiljöer idag med ett fokus på gångstråk och busshållplatser.

TILLGÄNGLIGHETENS DIMENSIONER

Inledningsvis är det nödvändigt att definiera vad tillgänglighet innebär för ett visst inriktat arbete. Iwarsson och Ståhl (2003) fördjupar sig inom ämnet tillgänglighet inom artikeln *Accessibility, usability and universal design-positioning and definition of concepts describing person-environment relationships* och beskriver att ordet tillgänglighet har en generell betydelse, liksom många andra ord, samt en specifik betydelse för ett visst ändamål. Författarna förklarar vidare att övergripande innebär tillgänglighet att skapa möjligheter för individer att interagera med samhället. Detta kan ske genom tillgänglighet till fysisk miljö eller olika typer av information. Wennberg et al (2009) påpekar dock inom artikeln *Older pedestrians' perceptions of the outdoor environment, in a year-round perspective* att vanligtvis kan tillgänglighet definieras som ett förhållande mellan fysisk omgivning och individ.

Lättman et al (2016) beskriver inom artikeln *Perceived Accessibility of Public Transport as a Potential Indicator of Social Inclusion* att begreppet tillgänglighet ofta kopplas samman med möjligheten för en individ att vara mobil. Detta innefattar ett samband mellan fysisk miljö och transportsystemet, samt i vilken omfattning en individ eller grupp av individer kan nå önskade målpunkter. Författarna menar dock att tillgänglighet inte enbart handlar om avstånd och tid, utan även hur användbar en miljö eller transportsystemet är oavsett individers kapacitet.

Geurs och Ritsema Van Eck (2001) förklarar inom artikeln *Accessibility measures: Review and applications. Evaluation of accessibility impacts of land-use transportation scenarios, and related social and economic impact* att tillgänglighet ytterligare kan delas upp inom 4 olika dimensioner: markanvändningsdimensionen, transportdimensionen, individdimensionen samt den temporala dimensionen.

Markanvändningsdimensionen, förklarar författarna, förankras i den fysiska miljön och omfattar spridning av exempelvis arbetsplatser, skolor eller andra aktiviteter samt hur många personer som har behov av de specifika målpunkterna. Detta visar ett mått på tillgänglighet. Vidare menar författarna att transportdimensionen innefattar tillgång till olika typer av infrastruktur, dess lokalisering och struktur samt behov från brukare och hur dessa två aspekter samspelar. Wennberg et al (2009) påpekar att hela resekedjan måste vara tillgänglig för att den ska ses som användbar. Planering av transporter måste dessutom ske utifrån individens förmåga. Trafikverket (2013) påpekar bland annat inom rapporten *Vägledning för gångplanering. Så skapas det gångvänliga samhället* att exempelvis äldre samt personer med funktionsnedsättning är speciellt beroende av att kunna ta sig fram till fots, med cykel eller kollektivtrafik. Vidare påpekar Van Eck och Van Eck (2001) att individdimensionen innebär på vilket sätt behov och individers förmåga samt möjligheter bemöts inom den fysiska miljön, vilket representerar tillgängligheten.

Wennberg et al (2009) påpekar även att samspelet mellan individ och miljö spelar en viktigare roll exempelvis för en person med nedsatt fysisk förmåga samt att det finns ett samband mellan individers kapacitet och behoven för olika kvalitéer i den byggda miljön. Att förbättra den fysiska miljön efter dessa behov kan skapa stora skillnader för användbarheten för en person med nedsatt fysisk förmåga. Till sist nämns den temporala dimensionen, vilket syftar till att tillgänglighet kan förändras under tid, dygnets timmar, dagar eller månader (Van Eck & Van Eck, 2001). Exempelvis kan en trottoar som med vanliga mått mätt anses vara tillgänglig, bli otillgänglig om den temporärt blockeras av snö, vilket visar att dynamiska faktorer som klimat även påverkar tillgängligheten (Wennberg et al, 2009).

Lättman et al (2018) påpekar inom artikeln *A new approach to accessibility – Examining perceived accessibility in contrast to objectively measured accessibility in daily travel* att begreppet tillgänglighet kan delas upp i två grupper, upplevd och objektiv tillgänglighet. Författarna menar att objektiv tillgänglighet ofta innebär att tillgänglighet mäts och definieras efter restid eller avstånd. Detta är av de vanligaste metoderna använda idag. Subjektiv, upplevd tillgänglighet kan därför vara ett bättre tillvägagångssätt för att studera individers syn på tillgänglighet. Subjektiv tillgänglighet kan ses som ett komplement till objektiv tillgänglighet och inkluderar tankar på säkerhet eller trygghet.

Inom transportplaneringen bör alltså kunskapen kring individers kapacitet öka och ses över i samband med markanvändnings och transportfrågor, samtidigt som den temporala aspekten även beaktas för att tillgängliggöra miljöer och säkerställa alla individers mobilitet.

LAGSTIFTNING OCH RIKTLINJER

Att skapa tillgängliga miljöer för personer med funktionsnedsättningar har på senare år fått ett ökat intresse på både internationell och nationell nivå (Wennberg et al, 2009). Bland annat syftar funktionshinderpolitiken

i Sverige till att skapa universella lösningar som passar alla, där tillgänglighet i den fysiska miljön spelar en stor roll för individers delaktighet i samhället Boverket (2020b). Idag finns olika typer av lagstiftningar och förordningar i Sverige som berör tillgänglighet. Enligt Boverket (2019a) är främsta syftet med dessa regler och riktlinjer att möjliggöra att så många som möjligt ska kunna delta aktivt i samhället på lika villkor, oavsett rörelsenedsättning eller försämrad orienteringsförmåga.

Inom Plan och bygglagen, förkortat PBL, anges bland annat hur allmänna intressen bör beaktas inom översiktlig planering, där även tillgänglighet behandlas (Boverket, 2020c). Enligt Svensson (2012) kan även PBL ses som det främsta verktyget för att reglera tillgänglighet och användbarhet i den fysiska miljön. Boverket (2019b) menar bland annat att genom PBL ställs krav på byggherren av en tomt vid dess utformning.

Vidare antogs år 2000 den nationella handlingsplanen *Från patient till medborgare*, inom vilken framställs att offentliga platser bör anpassas till personer med funktionsnedsättning oavsett deras ålder (Wennberg et al, 2009). Inom handlingsplanen betonas särskilt betydelsen av att kommunen upprättar riktlinjer inom den översiktliga planeringen för att stödja tillgängliga miljöer (Sveriges kommuner och landsting, 2005). Handlingsplanen resulterade vidare i ett tillägg inom Plan och bygglagen, HIN, vilket syftar till att kommuner ska undvika att anlägga nya barriärer samt att de bör hantera existerande barriärer inom offentliga miljöer (Wennberg et al, 2009). Vidare regleras allmän platsmark och anläggning på allmän plats, vilket i de flesta fall innefattar gator och torg, inom ALM (Boverket, 2019a). ALM står för *Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga på allmänna platser och inom områden för andra anläggningar än byggnader* (Olsson, 2011). Riktlinjer som berör gaturummet och allmän plats redogörs senare i avsnittet.

Dock har befintliga regelverk och dess riktlinjer inte anpassas efter vinterklimatet och tar i stor mån inte hänsyn till landskapets dynamik och dess påverkan på tillgänglighet för grupper med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga (Wennberg et al, 2009).

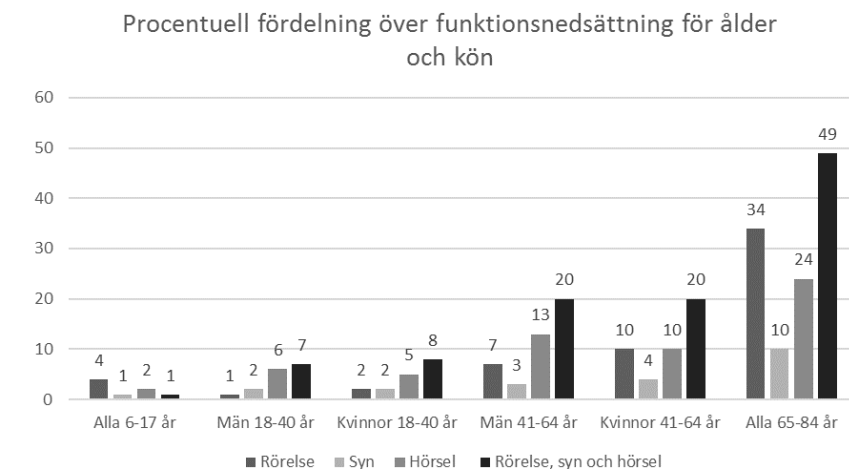
GRUPPER MED NEDSATT RÖRELSE ELLER ORIENTERINGSFÖRMÅGA

Ungefär 19 procent av Sveriges befolkning med en ålder mellan 6 till 84 år bedöms ha någon typ av rörelse, syn eller hörselnedsättning (Trafikanalys, 2018). Enligt Svensson (2012) kan funktionsnedsättning förklaras som nedsättning av fysisk, psykisk eller intellektuell funktionsförmåga, vilket kan bero på exempelvis medfödd eller förvärvad skada eller sjukdom. Enligt Sveriges kommuner och landsting (2005) kan olika typer av funktionsnedsättning delas upp efter 4 kategorier och 8 dimensionerande förmågor. De 4 kategorierna innefattar nedsatt rörelseförmåga, nedsatt perceptionsförmåga, nedsatt kognitiv förmåga samt allergier. Allergier kommer inte nämnas vidare inom detta arbete.

Det är vanligt förekommande att ökad ålder medför att funktionsförmågan reduceras inom olika avseenden, bland annat med gångsvårigheter, samt dålig syn eller hörsel (Svensson, 2012). Cirka 18 % av Sveriges befolkning är 65 år eller äldre och ungefär 50 % av de som är i åldersgruppen 65–84 år beräknas ha en kombination av nedsatt rörelseförmåga, syn och hörsel, se figur 3. I samband med att andelen äldre ökar inom befolkningen ökar därför med största sannolikhet även andelen personer med någon typ av funktionsnedsättning i samhället. Dock är det viktigt att inte betrakta äldre som en homogen grupp, detta menar Wennberg et al (2009).

Personer med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga kan uppleva olika hinder i den fysiska miljön beroende av förmåga, vilket kan kräva olika åtgärder i gaturummet. Lättman et al (2016) poängterar även risken med att inriktat försöka förbättra tillgängligheten för enbart en typ av individer i samhället, då andra grupper kan bli bortprioriterade.

Istället bör universell design tillämpas. Konceptet utgår från att skapa omgivningar som möter flest människors behov och maximerar dess användbarhet genom barriärfri design. I avsnittet nedan redovisas behov och problematik för de olika förmågorna, vilka kan behöva tillgodoses inom utformning av gaturum.



Figur 3: Procentuell fördelning över funktionsnedsättning för ålder och kön, baserat på tabell från Trafikanalys (2018).

Nedsatt rörelseförmåga

Personer med nedsatt rörelseförmåga kan ha en varierande grad av nedsättning. Enligt Sveriges kommuner och landsting (2005), kan personer med nedsatt rörelseförmåga indelas i tre grupper: personer som använder manuell rullstol; personer med elrullstol samt personer som använder rullatorer, käpp eller kryckkäpp. Personer med elrullstol har mindre begränsningar gällande avstånd eller nivåskillnader till skillnad från övriga grupper. Förutsättningar för tillgänglighet för grupper med nedsatt rörelseförmåga förklarar Svensson (2012) innefattar inom den offentliga utemiljön i gaturummet korta avstånd, sittplatser utmed långa sträckor, plana och jämna förflyttningssvägar samt rymliga och breda passager.

Nedsatt perceptionsförmåga

Personer med nedsatt perceptionsförmåga kan delas in i tre grupper: individer med nedsatt syn; individer som är gravt synskadade eller blinda samt individer med nedsatt hörsel (Sveriges kommuner och landsting, 2005). Svensson (2012) påpekar att graden av synskada kan variera. Exempelvis är en vanlig orsak av stigande ålder framförallt ett bortfall av den centrala delen av synfältet. Vidare förklarar Svensson att personer med nedsatt hörsel eller lider av dövhet kan uppleva svårigheter i att uppfatta ljud i omgivningen, vilket bland annat ställer krav på den fysiska utformning. Personer med nedsatt syn kan däremot behöva använda sig av en käpp för att orientera sig i miljöer utmed förändringar av nivåer samt förändringar av markförutsättningar. Bland annat påpekar Synskadades riksförbund (u.å.) att även tillståndet för en individ kan förändras från synsvag till gravt synskadad med vädret. Förutsättningar för tillgänglighet för personer med nedsatt perceptionsförmåga enligt Svensson (2012), innefattar att skapa en utformning som underlättar orienterbarheten, bland annat genom tydliga ledstråk, bra belysning vid strategiskt viktiga punkter som undviker bländning, samt färgsättning och kontrastmarkeringar. För grupperna påtalas även att förflyttningar till fots över 300 meter kan ses som begränsande (Sveriges kommuner och landsting, 2005).

Nedsatt kognitiv förmåga

Personer med nedsatt kognitiv förmåga kan uppleva svårigheter att orientera sig och klarar i viss mån inte av plötsliga förändringar inom exempelvis transportsystemet (Svensson, 2012). Nedsatt perceptionsförmåga och nedsatt kognitiv förmåga kan vidare båda beskrivas som nedsatt orienteringsförmåga (Sveriges kommuner och landsting, 2005). Förutsättningar för tillgänglighet för personer med nedsatt kognitiv förmåga utgörs av en ökad orienterbarhet inom det offentliga rummet genom tydliga visuella vägvisningar, färgsättning eller kontrastverkan (Svensson, 2012).

TILLGÄNGLIGHETSARBETETS NIVÅER

De flesta människor upplever någon nytta när en miljö blir mer tillgänglig (Boverket, 2005a), men gestaltning och förvaltning av trafikens fysiska miljö har ofta en avgörande roll för mobiliteten hos personer som lever med någon typ av funktionsnedsättning (Trafikverket, 2013). Enligt Wennberg et al (2009) är det vanligare att äldre personer med någon typ av funktionsnedsättning anser att tillgänglighetsarbetet är viktigt än äldre utan någon typ av funktionsnedsättning. All form av planering bör därför beakta att miljöer bör kunna brukas oavsett individernas förmåga (Svensson, 2012). För arbetet innebär detta fokus på åtgärder som underlättar orienterbarhet och framkomlighet för personer med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga.

Enligt Svensson (2012) bör tillgänglighetsfrågorna beaktas genom hela planerings och byggnadsprocessen samt framtida förvaltning för att uppnå ett framgångsrikt arbete. Åtgärder för att öka tillgänglighet kan därför ske både övergripande och detaljerad nivå. Tillgänglighet kan i enlighet med detta beskrivas omfatta tre nivåer av strukturer, makro, meso och mikrostrukturer (Trafikverket, 2013). Det är viktigt att åtgärder sker på samtliga nivåer för att göra hela resan tillgänglig och ingen åtgärd blir optimal utan att hela kedjan beaktas (Wennberg et al, 2009). De olika nivåerna har koppling till dimensionerna identifierad enligt Van Eck och Van Eck (2001), där subjektiv tillgänglighet lyfts genom ett försök att beakta individers förmåga i förhållande till markanvändning och transportsystem i form av gångvägar och kollektivtrafik.

Enligt Trafikverket (2013) syftar makronivå till planering på en övergripande nivå, exempelvis geografisk tillgänglighet som avstånd, restider eller lokalisering av utbud och målpunkter. Mesonivå innebär tillgången till trafikslag som kan utgöra ett led av hållbarhet samt kvalitén, komfort och trygghet för dessa strukturer, exempelvis kollektivtrafik eller andra stråk för cykel eller gång. Mikronivå kan även kallas kanstensnivå, vilken

syftar till hinderfri design av utemiljöer och tillgänglighet för samtliga brukargrupper. Nedan följer ett försök till klassificering av stödjande strukturer för ökad tillgänglighet och mobilitet inom de olika nivåerna.

Makrostrukturer

Även företaget Trivector påpekar att de använder sig av makro, meso och mikrostrukturer inom sitt tillgänglighetsarbete. Trivector (u.å) menar bland annat att makrostrukturer även kan översättas till strategier kring tillgänglighet. På kommunal nivå kan det tänkas att makronivån innefattas gällande beaktande av allmänna intressen av tillgänglighet inom exempelvis översiktsplanen eller tillgänglighetsstrategier. Översiktsplanen, menar Boverket (2020c) utgör ett av kommunens främst verktyg för att uttrycka mål för att stödja tillgänglighet inom kommunen. Om tydliga riktlinjer för tillgänglighet finns redan inom översiktsplanen ökar dessutom chansen att dessa får genomslag i detaljutformning av fysiska miljöer (Boverket, 2005a). Trafikverket (2013) menar dock att tillgänglighet oftast diskuteras på en mer detaljerad nivå, men bör ses över redan inom den översiktliga planeringen.

Trafikverket (2013) menar vidare att makronivå kan kopplas samman med stadsstruktur, lokalisering av målpunkter samt bebyggelsens strukturer, som genbarhet och orienterbarhet samt eventuell barriärverkan. Närhet till service underlättar bland annat tillgängligheten. Det kan därför tänkas fördelaktigt att skapa blandad bebyggelsestruktur med bostäder och service för att öka närhet till olika målpunkter. Trafikverket menar även att öka tillgänglighet överlag innebär en samverkan mellan bebyggelse och trafiksystem, vilket behandlas vidare inom mesostrukturer.

Tillgängligheten som diskuteras för nivå kan däremot betraktas som objektiv tillgänglighet, vilket är mindre kopplat till individers förmåga. Den subjektiva tillgängligheten, vilken kan definieras av kvalitet, trygghet eller komfort behandlas vidare inom mesonivå.

Mesostrukturer

Tillgänglighet på mesonivå innebär enligt Trafikverket (2013) tillgång till hållbara transportslag samt kvalitet och användbarhet inom framförallt gångvägstråk inom en mindre skala och till hållplatser för kollektivtrafik för längre resor. Exempelvis bör avståndet från hemmet till en busskur inte överstiga 100 meter för att det ska vara användbart för en person med nedsatt rörelseförmåga (Svensson, 2012). Även Sveriges kommuner och landsting (2005) påpekar att ett avstånd på 100-300 meter är rimligt för en person med funktionsnedsättning att röra sig till fots.

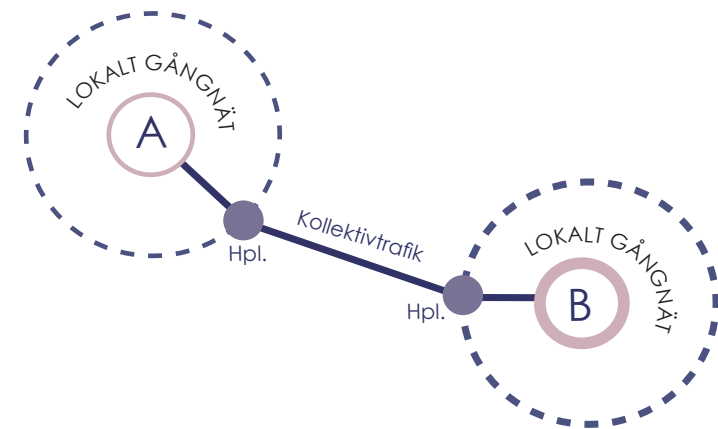
Trafikverket (2013) påpekar att kvaliteter som bör beaktas inom gångtrafikplaneringen är först och främst funktionella mått som närhet, genhet, maskvidd och konnektivitet. Boverket (2013) förklarar begreppen närmare inom rapporten *planera för rörelse! – en vägledning om byggd miljö som stimulerar till fysisk aktivitet i vardagen*. Boverket menar att genhet innebär relation mellan fågelvägen och det faktiska avståndet av två målpunkter, vilket påverkar närheten. Genhet kan även relateras till begreppet maskvidd, vilket står för avståndet mellan olika korsningspunkter inom ett område. Detta ger en individ en möjlighet att välja alternativa vägar. Konnektivitet kan även relateras till genhet då det visar ett mått på hur många anslutningar ett stråk har till andra stråk, där en hög koppling innebär en hög konnektivitet, vilket vidare kan skapa en ökad genhet. Orienterbarhet innebär att skapa lättorienterade gaturum med hjälp av siktlinjer och tydlighet. Boverket menar dessutom att ett finmaskigt nät främjar fotresor, detta vittnar vidare om betydelsen att se ett samband mellan makro och mesostrukturer.

Sveriges kommuner och landsting (2005) har genom skriften *Tillgänglig stad. En idéskrift om mål, strategier och arbetssätt när kommunen upprättar en tillgänglighetsplan för trafknät* sammanfattat ett arbetsätt för kommuner att stödja tillgängliga miljöer med ett specifikt fokus på trafknätet. Inledningsvis menar Sveriges kommuner och landsting att arbetet utgår från att lokalisera viktiga stråk till målpunkter och utforma

primära stråk där tillgänglighetsåtgärder fokuseras. Vidare framhålls att målpunkter finns på olika nivåer i samhället, lokala, stadsdels samt kommunövergripande målpunkter. Lokala målpunkter finns ofta inom gångavstånd från bostaden och innefattar generellt sett busshållplatser. Beroende på dessa målpunkters spridning uppstår olika behov av planering efter rörelsemönster inom och mellan stadsdelar.

Trafikverket (2013) menar vidare att gångvägnätet bör delas upp efter dess funktion, vilket i detta fall innefattar en uppdelning till huvud och lokalnät. Huvudvägnätet sammanslås ofta med cykelvägnätet och främjar generellt sett längre resor mellan stadsdelar. Lokalnätet kan i motsats likställas med stommen av gångnätet, vilket ställer högre krav på närhet, utformning och kvalitet. Det är främst lokalnätet som bör vara anpassat efter personer med funktionsnedsättningar och individers behov. Resor inom lokalnätet omfattar sträckor på ungefär en km. Ligger målpunkter längre bort än 300 meter kan resan behöva kombineras med en bussresa och en gångresa, vilket utgör en viktig del för användbara trafiksystem i ett tillgänglighetsperspektiv (Sveriges kommuner och landsting, 2005).

Trafikverket och Sveriges kommuner och landsting (2016) har bland annat identifierat olika utformningsbehov inom transportsystemet hos äldre personer vilket kan bidra till kvalitativa transportsystem. Dessa innefattar attraktiv kollektivtrafik, ökad separering av gång och cykelvägar, enklare utformning, bättre driftstandard, samt ett behov att kunna köra bil i högre ålder. Det finns en tydlig koppling mellan de olika nivåerna nämnda ovan, bland annat skapas en del av de strukturer som diskuteras inom mesostrukturer redan på mikronivå men också genom driften.



Figur 4: Illustration som visar sambandet mellan lokala gångnät och kollektivtrafiknoder för att tillgängliggöra hela resan för personer med funktionsnedsättning. Baserat på illustration från Sveriges kommuner och landsting (2005).

Mikrostrukturer

Mikrostrukturer avser detaljerna inom transportsystemet. Det är framförallt inom nivån riktlinjer från lagstiftning går att tillämpas gällande enkelt avhjälpta hinder i den fysiska miljön genom utformning och gestaltning. Inom nivån finns den tydligaste kopplingen till att möta individens förmåga genom att skapa användbara miljöer. Fokus för avsnittet ligger på strukturer inom gångstråk, samt strategiskt viktiga punkter som korsningspunkter eller busshållplatser för att stödja framkomlighet och orienterbarhet för individer med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga.

Utformning av gångstråk

Enligt ALM bör en gångyta "Utformas så att personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga kan ta sig fram och så att personer med rullstol kan förflytta sig utan hjälp. Gångytor ska vara jämna, fasta och halkfria. På öppna ytor ska särskilda ledstråk finnas." (Olsson, 2011, s. 3). Generella bestämmelser för att öka framkomligheten på en gångyta utgörs enligt

Svensson (2012) av att gångytan ska utformas utan betydande nivåskillnader, om så är möjligt, samt bör inte luta mer än 1:50 i sidled då det försvårar framkomligheten. Gångytan bör dock fortfarande luta tillräckligt för att leda undan dagvatten. Vid större nivåskillnader anläggs istället ramper för att göra omgivningen tillgänglig. Enligt Boverket (2005b) bör en ramp inte luta mer än 1:12. Detta innebär att vid en höjdskillnad av 1 meter bör nivåskillnaden jämnas ut över ett avstånd av 12 meter.

Svensson (2012) framhåller även att på allmän plats bör gångvägar vara minst 2 meter breda, alternativt minst 180 cm breda med vändzoner vid jämna mellanrum för att framförallt underlätta framkomlighet för personer i rullstol. Lämpliga material för att skapa en jämn markbeläggning är asfalt, betongplattor samt släta stenhällar. Gatsten bör undvikas inom gångvägar på grund av dess ojämna yta. Vid användning av marksten betonas betydelsen av att undvika skarvar och ojämnheter för att inte begränsa framkomligheten inom gångstråk.

Vidare påpekas att gång och cykelvägar bör separeras så gott det går enligt ALM (Olsson, 2011). Svensson (2012) påpekar att separering bör ske med olika typer av material, exempelvis marksten och asfalt. Att enbart skilja med en målad linje kan däremot upplevas som otryggt menar Koglin och Varhelyi (2018). Svensson (2012) förklarar vidare att separeringen bör utformas så att en person med nedsatt syn inte riskerar gå ut i cykelbanan, förslagsvis med hjälp av hjälp av en trottoarkant av minst 4 cm.

Niska, Johansson och Ceasar (2013) påpekar att utformning av ytor för att förstärka vägen till viktiga målpunkter utgör en viktig del i tillgänglighetsarbetet för personer med nedsatt orienteringsförmåga. Naturliga eller konstgjorda ledytor som placeras i en kontinuerlig följd kallas för ett ledstråk, vilket bör skilja sig mot omgivningen både visuellt och taktilt. Detta innebär genom en samverkan mellan ljushetskontraster och avvikande strukturer av markmaterialet (Svensson, 2012). Ledstråk och ledytor utformas främst på öppna ytor eller strategiskt viktiga

punkter, exempelvis busshållplatser, för att underlätta orienterbarheten (Synskadades riksförbund, u.å.). Att föredra är dock att skapa ett naturligt ledstråk, exempelvis genom trottoar- eller gräskanter, åtminstone under barmarksförhållanden (Svensson, 2012).

Konstgjorda ledytor kan vidare delas upp inom 3 olika typer: ledyta, varningsyta samt valyta. Taktila plattor med sinusmönster eller skenor av metall utgör ledytor (Svensson, 2012). Varningsytan utgörs av kupolplattor och valytan består av en slät yta på plattan (Synskadades riksförbund, u.å.). Runt taktila plattor bör markbeläggningen också vara slät, därför är asfalt med grov struktur inte att rekommendera i kombination med taktila plattor (Svensson, 2012).



Figur 5: Taktila plattor. Från vänster, ledyta (1), valyta (2) och varningsyta (3).

Wennerberg et al (2009) menar vidare att en annan viktig aspekt av att skapa användbara gångstråk är att arbeta med belysning. Belysning kan även, genom att belysa en väg, ses som en konstgjord ledyta (Synskadades riksförbund, u.å.). Enligt Svensson (2012) är det viktigt att hela vägen är väl belyst samt att anordningar placeras utanför gångbanan eller inom speciellt avsedda möbleringszoner. Speciellt viktigt är det att belysning anordnas på strategiskt viktiga punkter, exempelvis där vägen ändrar karaktär. Anledningen inom tillgänglighetssynpunkt är att underlätta orientering och för att individer ska kunna betrakta underlaget.

Svensson (2012) påpekar att belysning, bänkar eller soptunnor bör

placeras inom speciella möbleringszoner, avskild av taktil och kontrastverkan, för att underlätta orienteringen inom gaturummet. Sittmöjligheter bör dessutom placeras var 100:e meter, vid gångvägar och förslagsvis var 25:e meter i närheten vid bostadsentréer. Enligt Wennberg et al (2009) är dock sittmöjligheter en aspekt som inte bedöms vara lika viktigt som exempelvis separering av trafikslag för att skapa säkra gångstråk som även upplevs som tillgängliga. Svensson (2012) påpekar vidare att vid plantering av vegetation bör aspekten kring ytliggande rötter och sprickbildning i markbeläggning beaktas för att undvika ojämnheter inom gångstråket.

Utformning av korsningspunkter

Vid olika typer av korsningspunkter, så som övergångsställen, finns specifika riktlinjer för att underlätta för orienterbarhet och framkomlighet. Målet är att skapa en korsningspunkt som tillmötesgår samtliga gruppers behov inom största möjliga omfattning (Svensson, 2012).

Enligt Svensson (2012) bör ett övergångsställe bland annat framträda mot omgivningen på ett tydligt sätt, förslagsvis genom kontrastverkan i form av vita eller taktila plattor eller en kombination av båda. För att en person med rörelsesättning ska kunna ta sig över passagen bör en så kallas nollningskant anläggas, vilket utgör en ramp från trottoar till körbanans nivå (Boverket, 2005b). Enligt riktlinjer bör inte denna ramp luta mer än 1:12 (Olsson, 2011). Öppning begränsas dock till en bredd av 90–100 centimeter för att undvika att personer med nedsatt syn riskerar att gå rätt ut i gatan (Niska, Johansson & Ceasar, 2013). Svensson (2012) menar även att på grund av liknande anledning bör inte avfasningen läggas i direkt förlängning av gångbanan eller framför entréer. Avfasningen bör dessutom inte kombineras med en cykelöverfart för att öka säkerhet och trygghet för gångtrafikanter.

I kombination med en nersänkning till körbanan bör även en riktningsvisande kantsten av minst 4 cm vinkelrätt mot trottoaren finnas för att personer med nedsatt syn ska kunna orientera sig över gatan (Boverket,

2005b; Svensson, 2012). Enligt Svensson (2012) kan inte den kännbara gränsen ersättas av exempelvis varningsplattor då dessa inte är lika framträdande som en nivåskillnad, vilket kan utgöra en säkerhetsrisk. För att möta behoven av personer med nedsatt rörelseförmåga krävs dessutom en mittrefug med ett djup av minst 1,5 meter vid mer utsatta övergångsställen (Sveriges kommuner och landsting, 2005). Svensson (2012) påpekar att ett ledstråk även bör anläggas mot övergångsstället, och bör placeras så långt som möjligt från avfasningen. Boverket (2005b) beskriver vidare att en pollare kan anläggas cirka 60 centimeter in från övergångsstället för att uppmärksamma personer med käpp på korsningspunktens lokalisering. Lådan med en tryckknapp för ljussignal placeras med fördel mellan riktningsvisande kantsten och avfasning för att tillgängliggöra för båda grupper (Svensson, 2012).

För övriga gångpassager påtalas betydelsen av att dessa inte utformas på samma sätt som ett vanligt övergångsställe då dessa kan utgöra en fara för personer med nedsatt syn, vilka kan misstolka situationen då en bil inte har samma väjningsplikt jämfört med fotgängare (Tierps kommun, 2016). Svensson (2012) påpekar vidare att shared space utformning kan uppfattas som obehagligt för en person med nedsatt syn eller hörsel. Andra upphöjda övergångsställen bör kombineras med en kontrasterande kantsten på minst fyra centimeter för att de ska vara trygga för en person med nedsatt syn.

Övriga passager innefattar exempelvis gångtunnlar. För dessa punkter finns inga speciella riktlinjer. Det kan dock fortfarande betraktas vara viktigt att separera gång och cykeltrafik samt beakta lutningen. Då en gångunderfart ofta består av en betydande nivåskillnad kan dessa betraktas som problematisk ur tillgänglighetssynpunkt.

Utformning av busshållplatser

Utformning av en busshållplats bestäms främst av vilken omfattning den används samt dess lokalisering, detta menar Svensson (2012). Vidare

påpekas att utformningen av plattformen vid busshållplatsen dock bör ha djupet av minst 1,5 meter för att den ska vara tillgänglig. Plattformen bör även anläggas med en nivåskillnad av cirka 17 cm från vägbanan för att underlätta en problemfri påstigning vid bussen. Eventuella cykelvägar bör förslagsvis anläggas bakom busshållplatser för att undvika konflikter mellan de olika transportslagen (Boverket, 2005b).

Busshållplatser utgör även viktiga strategiska punkter där det är viktigt att det finns ett ledstråk för att underlätta orienterbarheten (Niska, Johansson & Ceasar, 2013). Bland annat bör ett långsgående taktilt och visuellt ledstråk anläggas utmed plattformen samt vid påstigningspunkten vid högt prioriterade busshållplatser (Trafikverket, 2020). Utöver detta bör det finnas möjlighet att sitta ner och vänta, mest fördelaktigt i ett vindskydd som även bör vara väl belyst för att öka tryggheten samt tillgängliggöra nödvändig information (Svensson, 2012).

DRIFT OCH FÖRVALTNING

I relation till fysiska förändringar av omgivningen bör även förvaltning ses som en stödjande och kompletterande åtgärd för att öka tillgängligheten och användbarheten för alla, detta menar Svensson (2012). Vidare påpekas att detta gäller att bland annat aktivt notera markbeläggningens status, åtgärda enkelt avhjälpna hinder, beskära växtlighet, samt ett aktivt snöröjningsarbete under vinterhalvåret. Vid busshållplatser påtalas specifikt betydelsen av en god förvaltning.

VINTERKLIMATETS PÅVERKAN PÅ INDIVIDERS MOBILITET

I enlighet med Van Eck och Van Eck (2001) bör även en temporal aspekt beaktas i samverkan med individens förmåga när det gäller tillgänglighet. Li et al (2012) påtalar även att utformning av fysiska miljöer bör tillmötesgå behovet av att ytor ska kunna fylla sin funktion under alla årstider. Inom Sverige finns geografiska skillnader vilket påverkar väderförhållanden och klimat. Vissa nordligt lokaliserade kommuner kan därför behöva reflektera över eventuell problematik gällande tillgänglighet inom transportsystem under vintern. Följande avsnitt syftar till att undersöka eventuell problematik under vintern för de olika grupperna diskuterade ovan och hur detta vidare kan hanteras för att stödja mobilitet för personer med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga under vintern.

UPPLEVD PROBLEMATIK KRING FRAMKOMLIGHET OCH ORIENTERBARHET

Tillgänglighetsåtgärder har tidigare inte fokuserat på vintern som en hindrande aspekt, detta påpekar Morales et al (2014) inom artikeln *Winter: public enemy #1 for accessibility, exploring new solutions*. Li et al (2012) menar även inom artikeln *Aging and the Use of Pedestrian Facilities in Winter—The Need for Improved Design and Better Technology* att forskning kring gångtrafikanter tillgänglighet under vintern i vissa fall kan betraktas som eftersatt. Resultatet av undersökningar visar dock att under vintern riskerar snö och is att förhindra gångtrafikanter genom att försvåra orienterbarheten samt minskar användbarheten av den fysiska miljön (Chapman, 2018).

I en studie utförd av Li et al (2012) har det framgått att det finns en generell reduktion av utevistelse under vintern där minskningen visade sig vara mest signifikant hos äldre befolkningsgrupper. Enligt en undersökning som utfördes inom artikeln *Barriers to Wheelchair Use in the Winter* av

Ripat et al (2019) visade det sig dessutom att personer som använde sig av rörelsehjälpmedel behövde ytterligare assistans under vintern i jämförelse med sommaren. En av anledningarna nämndes vara att hjälp behövdes för att ta sig fram genom svårframkomliga gångvägar täckta av is, snö och slask. Li et al (2012) menar vidare att is utgör den faktor som starkast kopplas samman med fallolyckor vintertid. En lösning på problemet anges av äldre personer att gå ut mindre eller vara mer försiktig. Ripat et al (2019) förklarar dock att is och snö påverkar utevistelsen främst gällande äldre individer med funktionsnedsättning i jämförelse med andra äldre personer utan betydande funktionsnedsättning.

Li et al (2012) påpekar att störst problematik under vintertid har noterats vid trottoarer, trottoarkanter samt övergångsställen. Framförallt korsningspunkter är viktiga för att sammanbinda gångbanor med varandra. Inom korsningspunkter är även ramper viktiga för att tillgängliggöra gångbanan för personer som använder någon typ av rörelsehjälpmedel. Dessa punkter upplevs som särskilt bekymmersamma under vintern då övergångsstället är en plats där snö och slask ofta ackumuleras.



Figur 6: Avfasningen vid övergångsställen är en plats där snö, slask och is tenderar att ansamlas.

Snö och is påverkar inte bara äldre individer med någon typ av funktionsnedsättning. Även personer i alla åldrar som använder någon typ av rörelsehjälpmedel. Enligt en studie avsedd för att undersöka tillgängligheten för barn i rullstol av Lindsay och Yantzi (2014) framhålls att de som färdas i rullstol till exempel utstår svårigheter under vinter då vissa hjälpmedel är inte anpassade för förhållanden med mjuk snö, vilket under delar av året kan hindra individer till att aktivt kunna dela i samhället och därför isoleras. Inom en undersökning av Wennberg et al (2009) framkom även resultatet att personer med rörelsehjälpmedel som käpp, rullator eller rullstol tyckte det var lika viktigt oberoende av hjälpmedel att det inte fanns snö på övergångsställen eller blockering av vägar av snöhögar på gångvägar för att möjliggöra deras mobilitet under vintern.

Graham (1998) beskriver vidare inom publikation *Mobility in the Snow for People Who Are Visually Impaired: The Art of Travel on Hidden Landscape* att blindas självständighet ter sig som flyttfåglar under vintern, vilka inte kommer tillbaka innan våren. Generellt finns inte mycket funnet material eller forskning angående problematik gällande reducerad orienterbarhet under vintern. Enligt en undersökning utförd av Wall (2001) intervjuades 12 respondenter i åldern 16 till 50 år med nedsatt syn. Där många uppgav att de reste mindre under vintern i förhållande till sommaren. Enligt Wall medför snö och is, problem med orientering och mobilitet för personer med nedsatt syn, när gångytor och vanliga referenspunkter täcks av snö. Speciellt utsatt blir naturliga ledstråk som gräskanter, vilka täcks över med snö och is vilket medför svårigheter. Problematik under vintern beror framförallt på att möjligheten att använda käpp försvåras (Kim et al, 2016).

Enligt studier av Chapman (2018) förändras strukturerna under vintern, vilket innebär att vanliga sträckningar av stråk kan förändras. Det finns framförallt problematik under vintern genom svårigheter att ta sig till hållplatser för kollektivtrafik, detta genom att gångvägar temporärt blir upplag för snö (Riksdagen, 2013). Under våren kan även problem uppstå

då kvarliggande halkbekämpningsmaterial täcker taktila plattor och andra betydelsefulla nivåskillnader (Tierps kommun, 2016).



Figur 7: Taktila plattor vid busshållplats som täckts av kvarliggande halkbekämpningsmaterial under våren.

ÅTGÄRDER FÖR ÖKAD TILLGÄNGLIGHET UNDER VINTERN

Att stödja tillgänglighet och användbarhet av transportsystemet under vintern bör ses som en ekonomisk investering för samhället på lång sikt (Riksdagen, 2013). Därför är syftet att undersöka vilka åtgärder som föreslås och diskuteras för att stödja tillgänglighet under vintern samt hur dessa knyter an till tillgänglighetsarbetets nivåer för att tillgängliggöra resekedjor även under vintern.

Enligt Morales et al (2014) finns främst tre åtgärder under vinterhalvåret för att öka tillgängligheten: ökad vinterväghållning, introduktion av nya tekniker av vinterväghållning samt ökad andel kollektiva transporter. Även Wennberg et al (2009) påpekar att några av de viktigaste faktorerna för att öka användbarheten för gångtrafikanter under vintern är att förebygga och reducera snö och is på gångvägar. Vidare framhålls

betydelsen av att snö inte blockerar vägar eller övergångsställen. Bland annat menar Riksdagen (2013) inom rapporten *Hela resan hela året! – En uppföljning av transportsystemets tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning* att en välfungerande vinterväghållning kan vara speciellt betydelsefull för att synskadade ska kunna orientera sig längst med ledstråk och skapa framkomlighet för personer med nedsatt rörelseförmåga. Vidare utgör vinterväghållning inom olika nivåer och dess koppling till den fysiska miljön för att skapa tillgänglighet fokus under arbetet.

Vinterväghållning

Kommuner kan välja att organisera vinterväghållningen på olika sätt men vanligast är att köpa tjänsten av privata entreprenader, där resterande arbete utförs efter egen regi (Josefsson & Johansson, 2014). Enligt Trafikverket (2011) innebär dock snöröjning av gång och cykelbanor ofta ett delat ansvar mellan fastighetsägare och väghållare. Med detta poängteras även att gångbanor ofta har fler fastighetsägare, vilket kan medföra problematik i vilken mån gångbanan hålls fri från snö och halkbekämpas. Huvudsyftet med vinterväghållning är att avlägsna snö från vägbanor för att öka framkomlighet och säkerhet (Ljungberg, 2000). Enligt Malmberg och Sandberg (2014) kan vinterväghållning ske på olika sätt och konventionella åtgärder delas främst upp inom snöröjning och halkbekämpning.

Ljungberg (2000) förklarar inom en rapport från VTI att de främsta metoderna inom snöröjning innefattar plogning, där avsikten är att förflytta snön från vägbanan. Genom plogning skärs snö bort från ytan och kastas i sidled av vägbanan. Ljungberg menar att det är vanligast att mindre gång och cykelvägar röjs från snö med hjälp av en mindre traktor med ett skär, vilket utgör delen som avlägsnar snön från vägbanan. Ljungberg påpekar att det även finns olika typer av skär där olika typer av material kan användas, metall, plast men också gummi. Nackdelen med de mjuka skären är dock att de tenderar att inte kunna hantera för hårt packad snö.

Ljungberg (2000) förklarar vidare att målet med halkbekämpning är att minska friktionen på vägbanan och metoderna kan utföras både mekanisk och kemiskt. Mekanisk halkbekämpning innefattar sandning, där både naturgrus eller krossgrus kan användas. Enligt Malmberg och Sandberg, (2014) är mekanisk halkbekämpning främst inriktad på kallare väder och är därför en mer vanlig metod i norra delarna av Sverige. Metoden används dock främst på vägar med mindre trafik (Arvidsson, 2011). Vid smältväder kan sandning som metod diskuteras då smältningen bäddar in sanden i is, vilket gör att metoden måste upprepas (Malmberg & Sandberg, 2014). Problematik kan även uppstå under våren när snön smälter och lämnar halkbekämpningsmaterial på ytor, vilket kan leda till otillgängliga ytor för personer med nedsatt rörelseförmåga (Trafikverket, 2011).

Malmberg och Sandberg (2014) påpekar även att det är vanligt att kombinera friktionshinderande material med töande material. Bland de tö-verkande materialen är vägsalt framförallt dominerande. Salt minskar fryspunkten, vilket förhindrar isbildning på vägbanor (Ljungberg, 2000). Det är dock högst troligt att behovet av vinterväghållning kommer att förändras i samband med klimatförändringar bland annat för de norra delarna av landet på grund av ökade temperaturer (Arvidsson, 2011). Varmare temperaturer minskar även framkomligheten med en ökad andel slask, istället för snö som packas, vilket kan vara ett problem (Chapman, 2018).

Utöver konventionella metoder utvecklas idag nya sätt att sköta vinterväghållningen. Sopsaltning är bland annat en alternativ metod för att förhindra halka. Enligt Niska & Blomqvist (2013) innebär metoden att snön sopas bort istället för plogas och salt används istället för sand som halkbekämpning. Idag används försök för metoden bland annat inom både Malmö och Umeå. En problematik kring metoden berör designdetaljer som medför ansamling av vatten och tillfrysning. Metoden verkar dessutom fungera sämre för gångbanor än cykelbanor, vilket delvis beror på att markmaterialet oftare är ojämnt på gångbanor.

Utöver sopsaltning kan vidare förbyggande åtgärder för att reducera behovet av vinterväghållning anläggas. Detta innefattar bland annat att lägga värme i marken för att hindra halka och snö på vägbanor. Systemet ämnar hålla marktemperaturen precis över noll grader för att smälta snö och is (Niska, Johansson & Ceasar, 2013). Morales et al (2014) förklarar att antingen produceras markvärme med hjälp av cirkulerande värme, vilket innebär att lägga rör med vatten och antifrysmedel nära ytan av asfalt för att smälta is och snö. Ett alternativ till detta innebär att lägga elektriska kablar under asfalten. Tekniken används främst inom prioriterade områden som centrum på exempelvis torg, sällan används tekniken på avskild dag gång och cykelvägar (Niska, Johansson & Ceasar, 2013). Det är dock viktigt att beakta vart smältvattnet tar vägen för att undvika ansamlingar av vatten vid utformning av miljöer (Morales, et al 2014).

VINTERVÄGHÅLLNING PÅ MAKRO, MESO OCH MIKRONIVÅ

Sambandet mellan planering och förvaltningen verkar alltså spela en större roll under vintern för tillgänglighetsarbetet med målet att stödja mobilitet. För att knyta an till tillgänglighetsarbetets nivåer fördelas även vinterväghållning och aspekter gällande planering och utformning med ett vinterperspektiv över makro, meso och mikronivå. För avsnittet slås makro och mesonivå samt meso och mikronivå samman.

Makro och mesonivå

På övergripande nivå gäller vinterväghållningen främst en strategisk förvaltning. Då vinterväghållning även utgör en ekonomisk fråga samt att det är fysiskt omöjligt att utföra drift på alla stråk samtidigt, kan en prioritering för vinterväghållning behöva tas fram inom kommuner (Malmberg & Sandberg, 2014). Niska, Johansson och Ceasar (2013) förtydligar även att en prioritering inte bör tas fram av en enskild tjänsteman och att det för övrigt även är viktigt att föra en medborgardialog samt inkludera speciellt berörda personer, bland annat handikapporganisationer, kring framtagande av en prioritet. Chapman (2018) betonar

dessutom betydelsen av att behålla konnektivitet av stråk under vintern, samt att strukturer som genhet bibehålls för att stödja gångtrafikanter. Chapman menar att det därav är viktigt att beakta hur stråk och placering av byggnader samspelar även under vintern för att skapa primära stråk till målpunkter.

Inom en undersökning utförd av Malmberg och Sandberg (2014) visades att vad personer generellt bedömer vara viktigt att beakta gällande en prioritet kan kopplas till bland annat boendeform samt primära val för transport. Personer i enfamiljshus förespråkar framförallt prioritet av större vägar, samtidigt som personer bosatta i flerfamiljshus ofta prioriterar gångvägar till viktiga målpunkter, exempelvis busshållplatser eller skolor. Även de som bor mer centralt förespråkar prioritering av viktiga gångstråk till buss i jämförelse med de som bor i städers periferi. Ett problem, enligt Niska, Johansson och Ceasar (2013) är att trots att många kommuner satsar på att tillgänglighetsanpassa hållplatser avsätts inte tillräckligt med resurser för att göra vägen dit användbar för exempelvis personer med funktionsnedsättning. Riksdagen (2013) påpekar även att drift och underhåll av gångvägar, hållplatser för buss under vintertid är det som främst kritiserar av personer med någon typ av funktionsnedsättning, ett ansvar som pekas till kommunerna.

Meso och mikronivå

Niska, Johansson och Ceasar (2013) menar dock att det även behövs en mer detaljerad målsättning gällande snöröjning av exempelvis övergångsställen vid upphandling med entreprenader som utför halkbekämpningen, där resultatet av driften tydligare beskrivs. Koglin och Varhelyi (2018) påpekar dessutom att många kommuner idag inte har någon detaljerad driftinformation kring dessa punkter, något som enligt författarna hade kunnat underlätta både drift och uppföljning.

Li et al (2012) påpekar dock att trots att vinterväghållning spelar en stor roll kring tillgänglighet under vintern, löses inte problemen genom

att enbart lägga ett ökat tryck på samhällets drift. Även omgivningars utformning, design av detaljer som underlättar vinterväghållning samt reducerar andelen ackumulerad snö och slask är nödvändigt för att stödja tillgänglighet året runt. Sambandet mellan planering och drift blir alltså mer aktuellt under vintern för att stödja tillgängliga miljöer.

Drift och design

Trots nyfunnet intresse kring tillgänglig utformning idag ligger lite eller inget fokus på vinterhalvåret, detta menar Li et al (2012). Niska, Johansson och Ceasar (2013) påpekar dessutom att tillgänglighet och säkerhetskapande åtgärder genom utformning kan hindra tillgängligheten under vintern på grund av brister inom förvaltningen då vinterväghållningen inte kan skötas optimalt. Genom inventeringar har konflikter framkommit mellan utformning av gaturum med målet att öka trafiksäkerhet och tillgänglighet i samband med underhåll och drift, en problematik som inte beskrivits eller undersöks tidigare inom planeringsdokument eller litteratur (Trafikverket, 2011). Niska, Johansson och Ceasar (2013) förmedlar att driftsidan generellt upplever att de kommer in för sent i processen för planering av gaturum, något som hade kunnat underlätta driften. Det finns också en generell uppfattning kring att detaljutformare inte har kunskapen som krävs för ett gott tillgänglighetsarbete som även uppmuntrar drift inom kommunen.

Koglin och Varhelyi (2018) menar att aspekter som borde undersökas gällande konflikten tillgänglighet mot förvaltning är möblering av gaturum som motverkar vinterväghållning, vilket innefattar markmaterial och nivåskillnader som försvårar snöröjning; olika aktörer och markägares ansvar samt hastighetssänkande åtgärder. Att sträva efter en mer effektiv snöröjning leder bland annat till ökad trafiksäkerhet, mindre störningar av trafiken, minskade kostnader samt påverkan på miljön (Malmberg & Sandberg, 2014), något som skulle kunna uppnås genom ökad kunskap om utformning som stödjer tillgänglighet och drift året runt.

Trots bristande exempel på detta, lyfts frågan av bland annat Niska, Johansson och Ceasar (2013) och Trafikverket (2011) inom rapporter. Den kunskapen som finns gällande åtgärder för gångstråk och busshållplatser redovisas i avsnitten nedan.

Gångstråk

Målet med tillgänglighetsarbetet bör beröra att kombinera utformning och drift som underlättar tillgänglighet året runt. Målet är att sträva efter jämna, halkfria och framkomliga ytor som fortfarande uppfyller kraven av utrymme även under vintern. När stråk utformas initialt bör bland annat det faktum att snö förändrar de strukturer som skapas beaktas (Chapman, 2018). I enlighet med identifierade aspekter av Koglin och Varhelyi (2018) enligt ovan har vissa punkter som speciellt berörs inom diskussionen av tillgänglighet på gångbanor i kombination med drift listats i avsnitten nedan.

Trafikseparering

En av de viktigare aspekterna nämnda för tillgänglighet under vintern innebär separering av gång och cykelvägar (Wennberg et al, 2009), en åtgärd som även utförs under barmarksförhållanden. Frågan är hur separering sker bäst för att vara användbar året runt och samtidigt inte försvåra driften. Enligt Trafikverket (2011) är en av de vanligare lösningarna för att skilja gång och cykelbanan åt en skillnad i markmaterial. Förslagsvis att gångbanan plattläggs och cykelbanan asfalteras. Trafikverket menar vidare att enligt en studie av Trivector har en separering av smågatsten mellan ytorna framställts som ett bättre alternativ. Dock kan lösningen ses som problematisk då den inte uppfattas som en separering av de med grav synskada samt riskerar att försvåra snöröjningen på grund av den ojämna ytan (Niska, Johansson & Ceasar, 2013). Ett annat alternativ, vilket däremot påtalas gynnar synskadade, är separering i form av nivåskillnad med hjälp av en kantsten, vilket dock skulle kunna resultera i ytterligare försvåring av snöröjning. Att rita en kontrasterande linje i kombination med skilda markmaterial på vardera sida bedömdes vara

det bästa alternativet. Frågan är om denna linje är synlig under vintern i närvaro av snö eller is. Dock underlättar lösningen snöröjning och en god vinterväghållning kan vidare resultera i en synlig och användbar separering.

Markmaterial

Jämna markmaterial gynnar både tillgänglighet och drift (Trafikverket, 2011). Detta är viktigt att beakta vid val av markmaterial på ett stråk. Niska, Johansson och Ceasar (2013) påpekar dock att markplattor, vilka ofta används av estetiska skäl, kan resultera i ojämna ytor och Trafikverket (2011) poängterar betydelsen av undvika att skarvar och uppstickande kanter finns på stråken då att plogen riskerar att fastna. Detta kräver även överlag ett ökat underhåll av markbeläggning för att underlätta tillgänglighet och drift (Niska, Johansson & Ceasar, 2013). Trafikverket (2011) menar vidare att vissa markmaterial kan upplevas som begränsande under vintern, exempelvis flammad gatsen blir hal under vintern. Rekommendationer är att använda detta där markvärme används för att förebygga risker för halka.

Vid anläggning av taktila plattor och konstgjorda ledstråk finns ofta utförliga instruktioner, något som upplevs saknas gällande drift och underhåll (Niska, Johansson & Ceasar, 2013). Sambandet mellan driftmetod och ledstråk är hög. Bland annat riskerar taktila plattor att nötas ner vid konventionella vinterväghållningsmetoder som plogning. För att förebygga slitage föreslås därför användning av gummiskär alternativt sopning av plattorna. Dock framhålls att när snö packats över taktila plattor kan detta vara problematiskt att avlägsna genom enbart sopning (Trafikverket, 2011). Att använda sig av naturliga kanter som gräskanter vid gångvägar och taktila ledstråk vid busshållplatser eller övergångställen och öppna ytor som torg föreslås (Niska, Johansson & Ceasar, 2013), dessa kan dock mista sin funktion vid närvaro av stora mängder snö.

Möblering

Möblering utgör en viktig för att skapa tillgänglighet, bland annat framhålls betydelsen av sittplatser och god belysning vid strategiska punkter (Trafikverket, 2011). Under vintern är det dock viktigt att placera möblemang så det sker i enlighet med vinterväghållningen (Svensson, 2012). Trafikverket (2011) påpekar att ej genomtänkt möblering kan medföra ökad arbetsinsats i form av manuellt arbete. Trafikverket förespråkar istället att använda sig av möbleringzoner, där möblemang som stolpar och vegetation placeras inom angivna zoner. På liknande sätt utformas offentliga ytor inom vinterstaden Edmonton (u.å) i Kanada där skapandet av möbleringszoner påtalas stödja tillgänglighet och drift under vintern. Inom dessa zoner kan även snö även läggas som ett lokalt snöupplag (Björling- Francki & Johansson, 2014). Genom god planering, vilket främjar enkel orienterbarhet till målpunkter, kan även placering av onödiga skyltar minska (Trafikverket, 2011). Enligt Niska, Johansson och Ceasar (2013) är det generellt sett viktigt att reducera antalet stolpar och pollare, då de kan utgöra ett hinder för driften, alternativt att jobba med markvärme vid områden med ansamling av stolpar och skyltar.



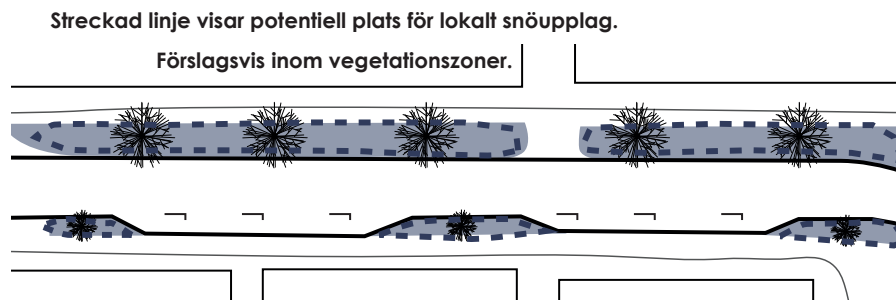
Figur 8: Ej tillgänglig bänk längst med stråk.

Användbara bänkar beaktas däremot inte vara ytterst viktigt under vintern (Wennberg, et al, 2009) och sittmöbler används även i mindre utsträckning under vintertid (Niska, Johansson & Ceasar, 2013). Cykelställ är även en typ av möblemang som bedöms användas i mindre utsträckning under vintern. I de norra delarna av Sverige är det därför vanligare att arbeta med säsongsmöblering (Trafikverket, 2011). Detta innebär att exempelvis ta bort cykelställ eller bänkar under vintern för att underlätta vinterväghållningen.

Lokala snöupplag

Enligt Malmberg och Sandberg (2014) sker bortforsling av snö först när snön motverkar säkerhet och framkomlighet. Bortforsling av snö är dock något som kan bli kostsamt vid en snörik vinter. Olika kommuner har olika sätt att hantera snön som plogas bort. Oftast transporteras snön bort till ett snöupplag. Vid snörika vintrar är det dock problematiskt att få bort all snö från trottoarer och därför bör plats skapas för lokal omhändertagning av snö inom allmän platsmark utan att det hindrar framkomligheten (Svensson, 2012).

I rapporten *Gilla snölegan! Hantera snö snabbt, smart och snyggt*, inom projektet Attract, från Luleå tekniska universitet (2014) ger Björling-Francki och Johansson exempel på hur lokal omhändertagning av snö kan stödjas genom utformning av allmänna ytor, däribland gator. Inom rapporten förmedlas att genom att mellanlagra snö kan miljöbelastning sänkas samtidigt som transportkostnader minskar och arbetsinsatsen omfördelas. Därför menar författaren att lokala platser för omhändertagning av snö bör planeras in som en speciell markanvändningstyp inom nya områden. Detta innefattar ytor där smältvatten kan ansamlas och filtreras ner i marken, exempelvis via gräs eller grus eller vegetationszoner med växter som klarar svåra förhållanden och kan täckas med snö. Smala gator medför dock problematik för lokala snöupplag med tanke på platsbrist.



Figur 9: Förslag på lokala upplag av snö inom gaturum. Baserat på illustration inom rapporten *Gilla snölegan! Hantera snö snabbt, smart och snyggt*, av Björling-Francki och Johansson (2014).

Korsningspunkter

Övergångsställe

Inom diskussionen gällande tillgänglighet kontra drift har framförallt övergångsställen identifierats som ett problem (Niska, Johansson & Ceasar, 2013). Bland annat är ansamling av vatten och slask vanligt vid övergångsställen i samband med de avfasningar som skapats i tillgänglighetssyfte. Ett förslag till åtgärd är att lägga en ränna eller brunn intill trottoarkanten för att undvika ansamling av vatten (Morales et al, 2014). Generella rekommendationer för avfasningen är 90–100 centimeter som en tillgänglighetsåtgärd. Dock beskriver Niska, Johansson och Ceasar (2013) att det är få fordon som har storleken för att klara den bredden. Generellt hade 1,5 meter kunnat rekommenderats för att underlätta framkomsten för ett driftsfordon. Detta hade vidare kunnat hindra att snö begränsade framkomligheten vid korsningspunkter.

Vidare menar Niska, Johansson och Ceasar (2013) att nivåskillnader överlag kan skapa problem för driften, vilket ofta leder till manuellt arbete. Ett problem gäller speciellt den riktningsgivande kantstenen som synskadade använder för att orientera sig vid ett övergångsställe. Dessa skapar punkter där snö kan ackumuleras vid injackningar och skapa problem för tillgänglighet. Ett förslag för att åtgärda denna problematik innefattar att istället runda av kanter kan underlätta all typ av drift. Vid

större övergångsställen anläggs ofta en mittrefug, om denna är upphöjd med en kantsten kan även problem uppstå. Därför finns exempel på att använda varningsplattor istället för upphöjd mittrefug, för att förebygga nivåskillnader. I samband med detta krävs tre rader anläggas för att minst skapa en yta av 1 meter, se figur 11. Enligt (Svensson, 2012) ska detta vara ett otillräckligt alternativ, dock har Niska, Johansson och Ceasar (2013) funnit att svensktillverkade kupolplattor kan upptäckas även av en synskadad person med käpp. Därför skulle åtgärden kunna ses som ett alternativ. Förutom att nivåskillnader kan hindra framkomlighet och försvåra plogning kan även kombinationen mellan nivåskillnader och smala utrymmen medföra ett ökat slitage och reducerad funktionen av ytor.



Figur 10: Så kallad "Injackning" vid övergångsställe där snö och grus riskerar att ansamlas.

Niska, Johansson och Ceasar (2013) menar även att pollare, vilka har tagits fram för att stödja tillgängligheten för personer med nedsatt rörelseförmåga kan utgöra ett problem för driften då de ofta leder till ett behov att snöröja manuellt. Pollare är dock inte lika vanligt i norr (Trafikverket, 2011). Niska, Johansson och Ceasar (2013) påpekar att en lösning på problemet kan vara att placera pollaren längre bak från övergångsstället, vilket kan minska effektiviteten för tillgängligheten men stödja driften.

Tryckknappar vid signalerade övergångsställen bör dessutom fästas excentriskt på stolpar för att undvika skador vid vinterväghållningen.



Figur 11: Kupolplattor till höger inom mittrefugen vid övergångsstället.

Annan gångpassage

Upphöjda övergångsställen framställs enligt Edmonton (u.å) som ett bra sätt att reducera barriärer för personer med nedsatt rörelseförmåga samtidigt som trafiken saktas ner. Bland annat påpekar Niska, Johansson och Ceasar (2013) att avsmalningar och hastighetsänkande åtgärder ofta är anpassade efter barmarksförhållanden. Gupp som skapas med målet att sänka hastigheten kan bland annat skapa svårigheter för mekanisk snöröjning och halkbekämpning. För gupp eller upphöjda övergångsställen kan sopning vara nödvändigt för att uppnå ett gott resultat.

Trafikverket (2011) menar även att problem kan uppstå vid drift av gångtunnlar då vissa driftfordon inte kan passera på grund av begränsat utrymme eller för stora fordon.



Figur 12: Gångtunnel med bristande drift.

Busshållplatser

Utöver utformning har framförallt problematik kring vägar till busshållplatser som inte snöröjs tidigare identifierats som ett tillgänglighetsproblem (Niska, Johansson & Ceasar, 2013). Enligt Trafikverket (2011) kan däremot även själva utformningen av busskuren medföra problem och ofta är platsen i högre utsträckning än övriga platser inom gaturummet utsatt för isbildning. Vid busshållplatser kan framförallt möblering försvåra vinterväghållningen, detta menar Niska, Johansson och Ceasar (2013). Stolpar och detaljer bör bland annat fästas på själva busskuren eller samlas i största möjliga utsträckning för att underlätta snöröjning. Det är även viktigt att snöröja vägbanan intill hållplatsen för att nivåskillnaden mellan platta och buss kan utnyttjas även under vintern. Svensson (2012) påpekar även betydelsen av att anlägga ytor vid busshållplatsen där snö temporärt kan läggas. Taktilla plattor används även i större utsträckning på busshållplatser (Niska, Johansson och Ceasar, 2013), ett problem som tidigare adresserats kan upplevas som problematiskt i kombination med plogning eller kvarliggande halkbekämpningsmaterial.

SAMMANFATTANDE REFLEKTION

Litteraturöversikten avslutas med en sammanfattning och reflektion med syftet att besvara arbetets delfrågeställningar.

Resultatet av litteraturöversikten visar att under vintern förändras fysiska strukturer inom gaturummet då bland annat snö och is påverkar framkomlighet och orienterbarhet på framförallt trottoarer och övergångsställen. Även under våren kan kvarliggande halkbekämpningsmaterial minska framkomlighet och täcka taktila plattor samt betydelsefulla nivåskillnader som kantstenar. Svårigheter för personer kan troligtvis variera och upplevas annorlunda med grad av funktionsnedsättning. Under litteraturstudien har det dock framkommit att oavsett rörelsehjälpmedel för funktionsnedsättning, som käpp eller rullator, poängteras dock betydelsen av att hålla gångbanor och övergångsställen fria från snö och is. Närvaro av is är också problematiskt då den påverkar äldre människors val att gå ut överhuvudtaget, vilket påverkar individers hälsa. Det finns alltså betydelse av att skapa utformning som tillmötesgår behov från varierade grupper, även under vintern. Under vintern kan dock universell design i dess benämning förändras, då den även bör beakta driften för att skapa tillgängliga miljöer året runt.

Det är viktigt att behålla viktigt stödjande strukturer även under vintern, vilket kopplas samman med vinterväghållningen, men också driften under våren för att samla upp kvarliggande grus eller sand. Användbara gångstråk och framkomlighet till busshållplatser anses vara speciellt viktiga för personer med någon typ av funktionsnedsättning, vilket poängteras sköts relativt dåligt i dagsläget gällande vinterväghållningen. Att skapa sammanhängande framkomliga stråk till målpunkter inom och mellan stadsdelar är därför av betydelse för arbetet. Detta innefattar ett arbete på övergripande till detaljerad nivå där varje bestandsdel av en resa bör beaktas. Tillgänglighetsarbetet kan generellt sett delas upp inom tre nivåer av strukturer: makro, meso och mikrostruktur. Då det finns starka samband mellan olika nivåer av strukturer, har vissa nivåer slagits

ihop för ett fortsatt arbete. Detta innefattar makro och mesostrukturer samt meso och mikrostrukturer. Främst har problematik identifierats med koppling till meso och mikrostrukturer gällande utformning för framkomlighet och orienterbarhet på gångvägar. På övergripande nivå läggs dock grunden för det fortsatta detaljerade arbetet. Nedan följer en klassificering av eventuell problematik och åtgärder för varje nivå baserat på litteraturöversikten.

Makronivå

På makronivå läggs grunden för det fortsatta tillgänglighetsarbetet och detta bör även gälla ett vinterperspektiv. Makrostrukturer innefattar för arbetet kommunens övergripande strategier. På övergripande nivå kan det bland annat vara av betydelse att ta fram strategier för vinterväghållning, bland annat genom att ta fram prioriterade stråk i samråd med befolkningen och speciellt utsatta grupper. Det är även av betydelse, speciellt när det gäller gångvägar och kollektivtrafikhöjder, att beakta hur driften samordnas mellan kommun och privata markägare. Antingen bör kommunen ansvara för vinterväghållningen i egen regi eller samordna med andra aktörer på ett bra sätt för att stödja befintliga strukturer året runt och ett hela-resan perspektiv. Makronivån och strategier kopplas samman med mesostrukturer på nästa nivå där tillgänglighet under vintern speciellt borde lyftas fram inom diskussionen kring stadsstruktur och trafikhöjdets strukturer.

Makro och mesonivå

Det har visat sig att tillgång till kvalitativa och framkomliga gångvägar samt busshållplatser utgör en viktig del för tillgänglighet inom transportsystemet. Stråk förändras dock under vintern, vilket påverka stödjande strukturer som närhet, genhet, orienterbarhet och framkomlighet, alltså kvalitén på ett stråk eller möjliggör eller förhindrar en resa med hållbara färdssätt. Med hjälp av vinterväghållning, som bidrar till bibehållna strukturer även under vintern, skapas de primära stråken.

Vid framtagande av en prioritering bör förutom ett val av gång och cykelvägar före bilvägar, även gång och cykelvägarna tilldelas en inbördes hierarki. Vid framtagande av prioriteringen bör olika typer av behov för rörelser för olika målgrupper beaktas, vilket bör sättas i relation till stadsstruktur och spridning av målpunkter. Bland annat är det viktigt att skilja på resor inom och mellan stadsdelar beroende på målpunkter samt att beakta lokala och huvudstråk, där personer med mobiliteten för en person med funktionsnedsättning möjligtvis inte tillgodoses av ett huvudstråk. Om så är möjligt är det en god ide att samordna en prioritet med en specifik målgrupp för att skapa en dialog kring behov.

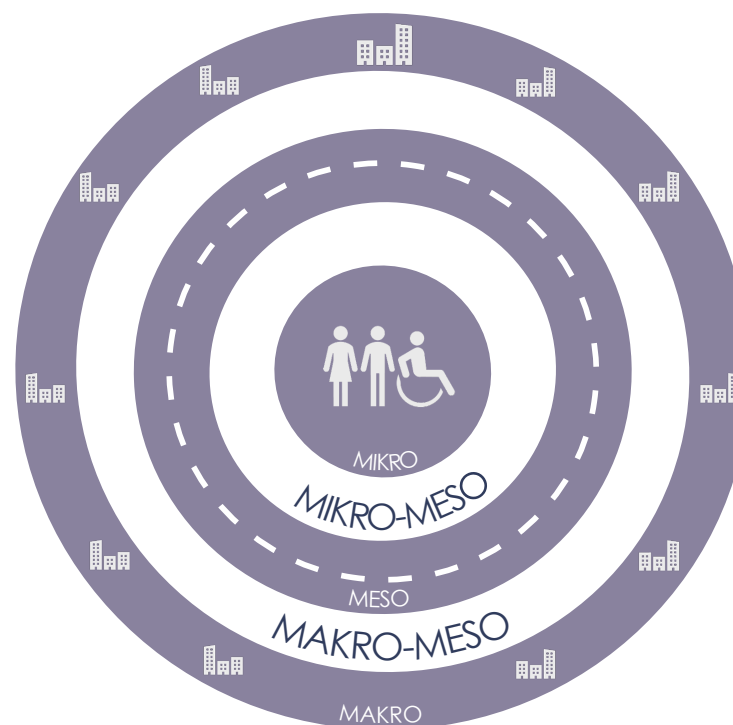
Meso och mikronivå

På detaljerad nivå återfinns de flesta generella tillgänglighetsåtgärderna idag, vilka också starkast påverkas under vintern. Drift och tillgänglighetsåtgärder kan dock konkurrera med varandra, vilket kan skapa problematik under vintertid. Målet är därför att sträva efter en lösning som tillgodoser alla behov, då god drift även behövs för att bibehålla tillgängliga miljöer.

Viss typ av utformning underlättar däremot för både drift och tillgänglighet, bland annat genom att undvika ojämnheter och uppstickande föremål som rötter eller brunnar. Detta kräver överlag en översyn över kvaliteten samt skapandet av driftriktlinjer på detaljerad nivå. Det är vidare viktigt att beakta punkter som kan upplevas som problematiska under vintern gällande tillgänglighet vid planering och gestaltning. Detta innefattar detaljer inom gångstråk som markbeläggning, trafikseparering, nivåskillnader, möblering, ledstråk, lokalt belägna snöupplag. Strategiskt viktiga punkter som korsningspunkter sammanbinder gångstråk, där likande detaljer bör beaktas.

Utöver gestaltning är det viktigt att skapa uppföljningsbara mål och inventera den fysiska miljön, speciellt då ökat slitage kan förhindra tillgänglighet. Att främja en medborgardialog för subjektiv uppfattning

kring tillgänglighet generellt och med ett vinterperspektiv är även viktigt för att utföra rätt åtgärd där den behövs som mest.



Figur 13: Illustrationen visar sambandet mellan de olika tillgänglighetsnivåerna.

EXEMPELSTUDIE

EXEMPELSTUDIE

Enligt Umeå kommun (2020a) ligger Umeå kommun i Västerbotten, med en landyta av 2 317 kvadratkilometer. Kommunen är dessutom en av de mest befolkningsrika kommunerna i norr, med 128 901 invånare. Vädret skiftar i Umeå under året, med normalt sett snörika vintrar med en medeltemperatur under januari till februari på -8,5 grader med chans till snö mellan oktober till april. Andelen snö kan dock variera år till år. Enligt Umeå kommun (u.å.a) strävar kommunen efter att bli Sveriges tillgängligaste kommun år 2020. Detta gör Umeå kommun till en utmärkt kommun att utföra exempelstudien på.

METOD OCH TILLVÄGAGÅNGSÄTT

Syftet med exempelstudien är att applicera identifierade åtgärder inom litteraturstudien på en kommun för att undersöka relationen mellan teori och praktik. Detta för att undersöka på vilket sätt kommuner kan arbeta för att stödja tillgängligheten i relation till de olika tillgänglighetsnivåerna under vintern med förankring inom befintliga miljöer och strategier. Vidare är målet att använda exempelstudien för att diskutera hur åtgärder kan användas för att stödja tillgängliga gatumiljöer året runt i den slutgiltiga resultatdiskussionen.

Exempelstudien grundar sig på Sveriges kommuner och landstings (2005) riktlinjer för inventering av befintliga strukturer inom kommunens arbete eller fysiska strukturer för ett tillgänglighetsarbete. Skillnaden är att inom inventeringen, vilken utförs på olika nivåer med fokus på befintliga strategier, kartor och platsbesök, appliceras de identifierade åtgärderna från litteraturoversikten inom varje nivå för att identifiera stråks användbarhet och tillgänglighet under vintern. Tidigt upptäcktes en plogplan på Umeå kommuns hemsida, vilken utgör stommen för fallstudien inom de olika nivåerna. Denna beskrivs närmare under avsnittet *makrostrukturer*.



Figur 14: Metod för samtliga tre delar av exempelstudien.

Inledningsvis undersöks arbete på makronivå, vilket omfattar inventering av övergripande strategier som berör tillgänglighetsarbetet, detta utförs för hela tätorten. Makro och mesonivå slås samman och beskriver förhållandet mellan stadsstruktur och transporter. Nivån omfattar stadsdelsnivå där inventering innebär en jämförelse mellan två stadsdelar med utgångspunkten hur det prioriterade nätet för vinterväghållning förhåller sig till stadsstruktur, transportsystem och målpunkter genom kartor. Mikro och mesonivå innefattar inventering i form av en platsundersökning där en vald stadsdel och användbarheten av prioriterade stråk undersöks närmare. Varje del avslutas med en diskussion för resultat av beaktande av identifierade åtgärder samt eventuellt arbete framåt.

Initialt skickades frågor ut till kommunens trafikplaneringschef, driftchef samt projektledarna för kommunala gatuprojekt som berörde hur kommunens tillgänglighetsarbete ser ut idag, hur det tillmötesgår ett vinterperspektiv samt hur arbetet skulle kunna utvecklas i framtiden. Frågorna skickades ut och sammanställdes med hjälp av Sara Olsson (2020), trafikingenjör på Umeå kommun inom förvaltningen gator och parker. Svaren från sammanställningen lyfts inom berörda avsnitt och delar av exempelstudien. Frågorna finns som bilaga i slutet av arbetet. Nedan följer den beskrivning av metoden för inventering av varje nivå:

MAKRONIVÅ

Första delen av analysen omfattar granskning och inventering av kommunens översiktliga strategier. Syftet är att studera hur tillgänglighet tas upp inom översiktlig planering. Målet är att studera hur kommunens strategier möter generella mål även under vintern. Detta innefattar även inventering av driftpolicy för att se i vilken mån detta stödjer tillgänglighet. Finns det exempelvis en prioritering för vinterväghållning och hur samordnas denna med andra aktörer som privata markägare. Tillgängligheten diskuterad inom nivån fokuserar främst på objektiv tillgänglighet.

Följande dokument har valts att studeras närmare:

Översiktsplan

Fotgängarprogram

Program för tillgänglighet

Andra dokument på kommunens hemsida gällande driftpolicy.

MAKRO OCH MESONIVÅ

Makro och mesostrukturer innebär tillsammans samspel mellan stadsstruktur, spridning av basservice och transportsystemet. För tillgänglighet inom transporter har framförallt gångvägar till målpunkter som busshållplatser betraktas ha en speciell betydelse. Ett användbart gångvägnät betonas även stödjas av närhet, genhet, maskvidd,

konnektivitet och orienterbarhet och ett uppdelande av lokalvägnät och huvudvägnät där främst lokalvägnätet beräknas användas av personer med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga. Målet med vinterväghållningen borde därför vara att bevara dessa strukturer, samt att beakta att olika typer av rörelser sker beroende på samverkan mellan gångvägnätet, målpunkter och stadsstruktur. Objektiv tillgänglighet är därför fortfarande i fokus för avsnittet, men med mer fokus på subjektiv tillgänglighet då målgruppen äldre vägs in i diskussionen.

För att undersöka detta studeras på vilket sätt plogplanen geografisk förhåller sig till transport, målpunkter och stadsstruktur. Detta kan liknas med stråkstrategin där primära stråk kan likställas med prioriterade stråk under vintern, och hur dessa förhåller sig till en målgrupps målpunkter, i detta fall personer över 65 år. Målet är att jämföra två stadsdelar som skiljer sig i bebyggelsestruktur och transportstruktur för att undersöka hur primära stråk under vintern förhåller sig till dessa skillnader idag samt för att undersöka vilken betydelse stadsstruktur och transportsystem har i förhållande till prioriterade stråk inom vinterväghållning. Inventeringen utförs genom en kartanalys i GIS med avståndsanalys från målpunkter i relation till prioriterade stråk inom plogplanen.

MESO OCH MIKRONIVÅ

De huvudstråk som lokaliseras av kommunen för prioriterad vinterväghållning bör vidare ses som primära stråk, där åtgärder maximeras. Detta gäller en effektiviserad vinterväghållning och utformning som är universell, för alla med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga. Mikronivån innefattar framförallt subjektiv tillgänglighet då olika människors förmågor beaktas. Syftet är att undersöka hur ser stråken ut i jämförelse med identifierade punkter inom litteraturoversikten. Detta utförs genom en platsundersökning i form av inventering.

Inventering utförs i form av en visuellt baserad platsundersökning med hjälp av en framtagna inventeringslista. Inventeringslistan är baserad

på identifierade punkter inom litteraturoversikten för att få en uppfattning om de prioriterade stråken idag kring deras användbarhet gällande tillgänglighet och stödande av drift. Inventeringslistan är utförd för detta ändamålet och är inte komplett i något annat sammanhang, utan ämnar undersöka utformning som kan stödja både tillgänglighet och drift. Inventeringslistan finns som bilaga i slutet på arbetet.

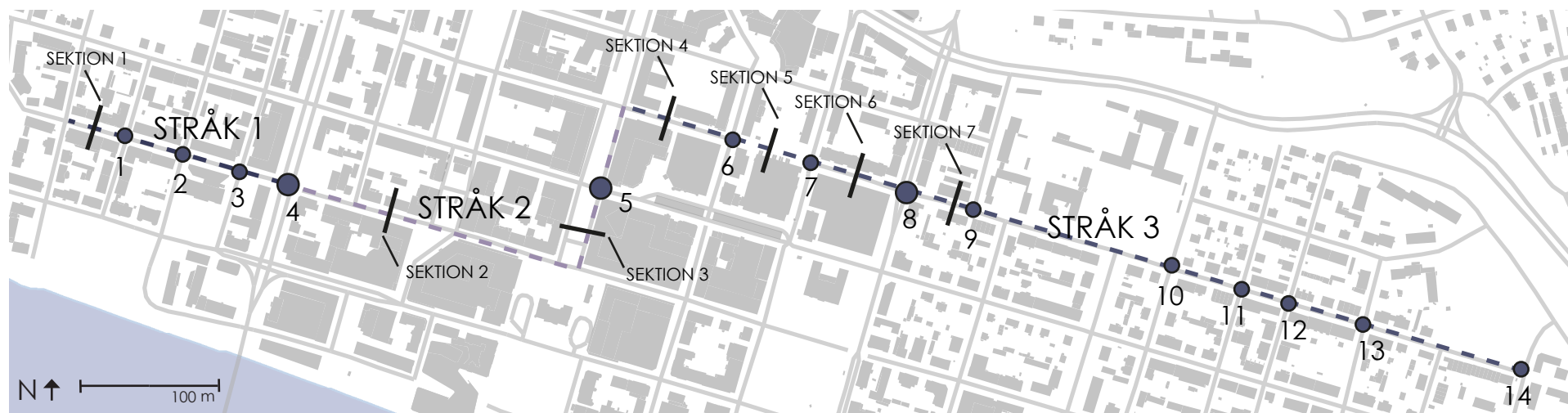
Inventeringen utförs genom att delar av tre stråk med olika vinterväghållningsmetod undersöks för att vidare diskutera driftmetod och utformning i kombination med varandra. Under inventeringen följdes linjen som kan studeras inom figuren nedan, till fots. Genom att visuellt betrakta utformningen baserat på inventeringslistan, fotografera samt mäta sammanställs informationen till text, bilder och sektioner för att skapa en förståelse för stråkets utformning. Tanken var att utföra inventering med närvaro av snö och is, vilket i slutändan inte var möjligt. Istället ligger fokus på att lokalisera punkter som hade kunnat bli problematiska under vintern med närvaro av snö och is.

Stråk sammanfattas till kategorier efter inventeringslistan:

- *Förhållande till basservice*
- *Vinterväghållningsmetod*
- *Trafikseparering*
- *Nivåskillnader*
- *Avstånd och utrymme*
- *Markmaterial*
- *Ledstråk*
- *Möblering, inkluderat, vegetation*

Som en separat del under varje stråk sammanfattas även resultatet av inventerade korsningspunkter inom följande kategorier:

- *Möblering*
- *Avstånd och utrymme*
- *Trafikseparering*
- *Nivåskillnader*
- *Ledstråk*



Figur 15: Illustrationen visar det inventerade stråket med utpekade platser för sektioner och korsningspunkter numrerade från 1-14.

MAKROSTRUKTURER

ÖVERSIKTSPLAN

Enligt plan och bygglagen ska alla Sveriges kommuner ha en aktuell översiktsplan, vilken beskriver övergripande och långsiktiga strategier kring mark och vattenanvändning (Nyström & Tonell, 2012). Dock är planen inte juridiskt bindande, men lägger grunden för framtida bygglovshandlingar samt diskussioner kring avväganden av allmänna intressen (Umeå kommun, 2018a). Översiktsplanen utgör som nämnt tidigare av Boverket (2020c) ett av kommunens främsta verktyg för att stödja tillgänglighet inom kommunen.

Umeå kommuns (2018a) översiktsplan antogs 2018 och består av en mängd olika dokument. Alla delar samlas dock under samma övergripande mål: en stark utveckling av kommunen där tillväxt sker på ett hållbart sätt, socialt, ekologiskt och ekonomiskt. Viktiga strategier för kommunen innefattar att stadens utveckling och tillväxt bör centreras inom en fem kilometers radie från den centrala staden och universitetsområdet, där strategin framförallt ska gynna gång och cykelvänlighet genom närhet och funktionsblandning. Att satsa på offentliga rum och parker samt att utgå från personer med specifika behov vid utformning av det offentliga rummet utgör även en grundläggande byggsten i kommunens övergripande strategi.

Inom översiktsplanen beskrivs att tillgänglighet främst berör två olika aspekter, framkomlighet för speciellt personer med funktionsnedsättning inom den byggda miljön som bostäder eller butiker samt den generella aspekten av att människor ska kunna nå sina målpunkter inom ett acceptabelt tidsavstånd. Ett hållbart transportsystem utgör även en viktig del inom Umeå kommuns arbete för att uppnå en hållbar tillväxt. Kommunen har bland annat huvudansvar för planering av kollektivtrafik inom kommunen vilket bör samordnas med riktlinjer angivna inom

översiktsplanen eller övriga program. Trafikplaneringen konkretiseras ofta i speciella program. Ett exempel på detta är Umeå kommuns fotgängarprogram.

Fotgängarprogram

Inom Umeå kommuns (2019a) fotgängarprogram från 2019 anges att kommunen strävar efter att öka attraktiviteten för gångtrafik inom tätorten och menar att den täta funktionsblandade staden ska bidra till ökad attraktivitet för transportsätt som gång eller cykel, vilket poängteras ställer högre krav på drift och underhåll. Gång utgör dessutom det färdssätt som används under hela livet och kan betraktas som ett färdssätt för alla. Därför borde strukturer som gynnar fotgängare prioriteras för att gynna mobiliteten för exempelvis personer med funktionsnedsättning.

Inom programmet anges bland annat att det krävs en dialog inom organisationen som kommunen utgör och att fotgängarfrågorna lyfts tidigt inom planeprocessen, från översiktlig planering till detaljerad utformning, för att uppnå bästa resultat. Förslagsvis kan checklistor utformas för att främja gångvänlighet genom bygglov och detaljplaner. Viktigt framhålls även kommunikation med andra aktörer och väghållare för att uppnå god kvalitet på gångbanor, speciellt då en del av dessa ligger på privata fastighetsägares marker.

Inom centrum färdas många människor till fots, i mer perifera delar av staden används däremot bilen även för korta avstånd. På gång och cykelvägar är separering relativt ovanligt och i de flesta fall delar cyklar och gångtrafikanter på det tillgängliga utrymmet. Detta trots att båda grupper har olika behov. Dock anger kommunen att andelen separerade gång och cykelbanor bör öka. Detta kan dock kräva att ta utrymmen från andra transportslag, exempelvis bilar. Vidare delas gångvägnätet som sammanfaller med cykelnätet upp i huvudvägnät samt lokaltät, där huvudvägnätet binder samman olika stadsdelar och lokaltätet är utformat till kortare resor inom stadsdelar. Målet är att huvudvägnätet

ska ha en högre standard gällande utformning samt drift och underhåll. Ytterligare påtalas att det bör finnas minst en huvudväg från varje stadsdel mot centrum.

Inom fotgångarprogrammet anges vidare att vid utformning av allmänna platser utgår Umeå kommun från både ALM och HIN och det är kommunens ansvar att kontrollera och styra att fastighetsägare eller andra aktörer även följer dessa riktlinjer. Kommunen utför själva inventeringar för att åtgärda eventuella hinder i den offentliga miljön. Vid korsningspunkter gör kommunen dessutom avvägning av utformning baserat på exempelvis trafikförden eller olycksstatistik. Vid nyanläggning av övergångsställen anger kommunen att de använder sig av farthinder och avsmalningar. Kommunen anger även att de arbetar för att gynna tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning, vilket anges inom den tekniska handboken, vilket beskrivs vidare inom avsnittet gällande *mikrostrukturer*.

Kommunen anger att utökad snöröjning och halkbekämpning även utgör en del av tillgänglighetsarbetet. Även anges en viktig aspekt för att uppnå en effektiv snöröjning är att skapa platser för upplag av snö, vilket kan vara problematiskt i en tät stad. En åtgärd för ökad framkomlighet är även att utreda vilka gångbanor som bör vinterväghållas eller inte.

ÖVERGRIPANDE TILLGÄNGLIGHETSSTRATEGIER

Inom publikationen *Tänk till, gör rätt!* en strategi för tillgänglighetsarbete i Umeå kommun framtagen inom Umeå kommun (u.å.a) framhålls att genom att lyfta tillgänglighetsfrågor höjs kvalitén på den fysiska miljön för alla samhällets medborgare, vilket är en viktig del för att möta befolkningsökning som är tänkt för Umeå kommun samt en åldrande befolkning. Vidare beskrivs tillgänglighetsarbetet närmare inom *Program för tillgänglighet*.

Program för tillgänglighet

Umeå kommun (u.å.b) har tagit fram ett program för tillgänglighet där tillgänglighetsarbetet inom kommunen delats upp i tre etapper omfattande fyra år var från 2018 till 2030. Första etappen som i nuläget är aktuell behandlar arbete, sysselsättning samt transporter och är aktuell under perioden 2018 till 2022. Inom etapp 1 anges, för avsnittet gällande transporter, att kollektivtrafiken bör utgöra ett primärt val för resor utförda av personer med funktionsnedsättning. Kommunen beskriver även att personer med funktionsnedsättning kan ansöka om färdtjänst, något som dock bör betraktas som ett komplement till kollektivtrafiken. För att förbättra tillgängligheten inom transportsystemet bör bland annat hållplatser och terminaler samt anslutande gång och cykelvägar utformas för att vara tillgängliga för alla, detta menar kommunen.

Program för tillgänglighet anknyter även till kommunens övergripande mål, för att skapa en hållbar kommun gällande sociala, ekonomiska samt ekologiska aspekter. Gällande fysisk miljö bör framkomlighet underlättas under årets alla årstider vid allmänna platser som gator torg eller parker.

Tekniska nämnden inom Umeå kommun (2017a) har även tagit fram en *Tillgänglighetsplan 2018–2021*. Syftet med planen är att konkretisera tekniska nämndens arbete för att uppfylla målen från programmet för tillgänglighet. Inom planen berörs även fysisk miljö och transporter, där bland annat framtagandet av en drift och underhållsplan för sommar och vinter för det kommunala vägnätet beskrivs. Enligt Olsson (2020) är drift och underhållsplanen idag dock avbruten. Dessutom uttrycks ett behov att kontinuerligt gå över den tekniska handboken för att studera hur den tillgodoser behov av tillgänglighet (Umeå kommun, 2017a). Den tekniska handboken beskrivs närmare inom avsnittet *Mikrostrukturer*.

VINTERVÄGHÅLLNING OCH PLOGPLAN

Att studera kommunens förvaltningspolicy utgör även en del av inventeringsarbetet för tillgänglighet enligt Sveriges kommuner och landsting (2005). Plogplanen är en del av en strategi och en viktig del av tillgänglighetsarbetet gäller vinterväghållning och effektiv och prioriterad snöröjning och halkbekämpning.

Gator och parker ansvarar i nuläget för kommunalt ägda gång och cykelvägar inom Umeå Kommun. Inom rapporten från VTI utförd av Gustavsson & Sörensen (2016) *Vinterväghållning för gående, Intervjuer och kartläggning i sju kommuner*, intervjuades företrädare för drift och underhåll inom olika kommuner, där Umeå kommun utgjorde en av platserna. Enligt rapporten finns fyra olika utkallningskriterier för vinterväghållning inom Umeå kommun, vilka är beroende av prioritet som redovisas inom avsnittet *Plogplan*. Kommunen har dock fullt ansvar för utkallningarna. Utöver konventionella åtgärder som plogning och halkbekämpning med sand används även på vissa platser, främst mot centrum, markvärme eller sopsaltning. Enligt Gustavsson & Sörensen (2016) sker sopsaltning på försök inom Umeå kommun, vilket sker mellan 0 och -15 grader. När temperaturen sjunker används istället plogning (Umeå kommun, 2020b). Uppsamling av sand startar för övrigt i början på april (Umeå kommun 2020c) .

Umeå kommun (2007) menar inom *Föreskrifter om gångbanerenhållning i Umeå kommun* att det är ägaren för varje fastighet som ansvarar för renhållning av gångbanor för att underlätta för framkomlighet genom snöröjning eller halkbekämpning. Där kommunen utgör huvudman för allmän platsmark ansvarar även kommunen för vinterväghållning. Det är vidare förbjudet att lägga snötippor inom områden där kommunen är huvudman för allmän platsmark, istället hänvisas fastighetsägare till kommunens utpekade snötippor. Det finns tre större snöupplag inom Umeå kommun (2020d). Ej använda gångbanor som inte snöröjs används även av kommunen som lokala snöupplag (Umeå kommun, 2007).

Umeå kommuns tekniska nämnd (2019b) har även publicerat en *kvalitetsdeklaration för vinterväghållning* på hemsidan. Där uttrycks att kommun och fastighetsägare har ett gemensamt ansvar för vinterväghållningen inom kommunen. Målet för en god vinterväghållning är att tillgodose en säker trafikmiljö för samhällets invånare utan höga ekonomiska kostnader för samhället. Prioriteringen för vinterväghållning utgår från ett jämställdhetsperspektiv, hälsa och miljö där prioritet ligger där behovet ses som högst för att bidra till individers självständighet.

Plogplan

Umeå kommun (2019c) menar att det inte ekonomiskt sett finns någon möjlighet att med omedelbar verkan utföra vinterväghållning på samtliga kommunala gator inom kommunen på samma gång. Därför har kommunen tagit fram ett prioriterat nät för buss och huvudgator samt gång och cykelvägar där behovet bedöms vara som störst. Enligt kommunen sker en revidering av vägnätet varje år.



Figur 16: Umeå kommuns plogplan med utpekade prioriteringar för gång och cykelstråk, från Umeå kommuns fotgängarprogram (2019a).

Stråken delas upp efter prioritet ett och två och kan vidare delas upp efter bilväg, gång och cykelväg eller enbart gångväg. Enligt Umeå kommun (2020e) skiljer sig utkallningskriterier för de olika prioriteringarna. För prioriterade gator, huvudgator, bussgator samt inom centrala staden startar plogning med en snömängd av 4–6 centimeter. För lokalgator inom bostadsområden startar plogning först vid en snömängd av 8–12 centimeter. För prioriterade gång och cykelvägar startar däremot plogning med en snömängd av 4 centimeter och halkbekämpning utförs i förebyggande syfte. För övriga gång och cykelvägar startar plogningen istället vid 6–8 centimeter och halkbekämpning utförs istället vid behov. Kommunen beskriver att via det prioriterade gång och cykelnätet ska en kunna ta sig till centrum från alla omkringliggande områden. Inom centrum är dock de flesta vägar högt prioriterade. Olsson (2020) menar att en prioritering av huvudstråk leder till att övriga gångvägar kan vara svårframkomliga under vintern men att det är bättre att hålla ett stråk i gott skick än alla stråk i mindre bra skick.

Genom att studera plogplanen närmare kan även olika prioritet för olika stadsdelar urskiljas. Inom centrala staden skiljer sig prioriteringen från övriga stadsdelar med fler uppdelade gång och cykelstråk, samt andra driftmetoder i form av markvärme och sopsaltning. Även uppsamling av halkbekämpningsmaterial sker tidigare i centrum (Umeå kommun, 2020c).

SAMMANFATTNING OCH DISKUSSION

Övergripande strategier lägger grunden för det detaljerade tillgänglighetsarbetet och utgör viktiga verktyg för att implementera åtgärder inom detaljplaner, projektering och utformning av miljöer inom kommunen.

Genom att inventera berörda dokument inom Umeå kommuns arbetet visar resultatet att tillgänglighet för grupper med funktionsnedsättningen lyfts inom både översiktsplan och trafikprogram, som fotgängarprogrammet. Tillgänglighet lyfts även i specifika program för tillgänglighet där

även transportaspekter lyfts belyses. Bland annat anges att allmänna färdmedel bör ses som ett av de primära färdsattnen för en person med funktionsnedsättning och färdtjänst bör betraktas som ett komplement.

Övergripande strategier innefattar dock generellt sätt vaga målsättningar, därför är det svårt att se hur dessa mål skulle kunna implementeras vidare på detaljerad nivå. Inom fotgängarprogrammet anges dock att utformning av miljöer utgår från både HIN och ALM. Inom fotgängarprogrammet anges även hur att gångstråk delas upp i lokal och huvudvägnät, där huvudvägnät bör ha en högre prioritet vid utformning och drift. Inom strategier omnämns bland annat att drift och förvaltning är en viktig faktor för att stödja tillgänglighet, speciellt under vintern. Genom att studera kommunens driftpolicy finns goda övergripande riktlinjer för snöhantering och samverkan med andra privata markägare. På kommunens ägda gator och stråk ansvarar dessa själva för utkallningar, vilket minskar behovet av samordning. Däremot finns utöver kvalitetsdeklarationen ingen detaljerad information gällande driften på punkter som gångbanor eller övergångställen, något som däremot hade kunnat stödja driftarbetet inom organisationen. Inom tillgänglighetsstrategin beskrivs ett framtagande av en underhållsplan för sommar och vinter från tekniska nämnden, något som också hade varit fördelaktigt för ett tillgänglighetsarbete där ett dokument hade kunnat tagits fram i samråd mellan planerare och driftpersonal. Inom driftpolicyn anges även att vissa gångvägar som inte används temporärt kan användas som snöupplag, det är viktigt att det finns riktlinjer och utredningar som pekar på vilka dessa platser är för att inte reducera användbarheten av betydelsefulla stråk.

Kommunen har även tagit fram en prioritet för vinterväghållning på det kommunalt ägda vägnätet samt gång och cykelvägar. Prioriteten delas främst upp efter ett och två där utkallningskriterier skiljer sig för olika prioritet. Det krävs bland annat drygt att dubba mängden snö ska ha fallit innan prioritet 2 stråk snöröjs, samt att halkbekämpning utförs endast

vid behov. De prioriterade stråken får en ökad betydelse under vintern för framkomlighet. Enligt fotgångarprogrammet delas gångvägnätet upp i lokalnät och huvudvägnät. Prioriteringen av vinterväghållning följer även denna prioritering där huvudstråk främst gynnar längre resor mellan stadsdelar och möjligen inte lokala kortare resor. Det är framställt dock inom litteraturöversikten att lokalnätet främst används av personer med funktionsnedsättning i sin transport till lokala målpunkter som en busshållplats. Genom att många lokalgator får prioritet 2 innebär detta att de både snöröjs senare och halkbekämpas vid behov, vilket kan förhindra tillgänglighet till viktiga målpunkter. Det kan därför vara av betydelse att inte bara beakta viktiga målpunkter mellan stadsdelar vid framtagandet av en plogplan samt att uppmuntra medborgardialog, vilket dock kan vara svårt att ekonomiskt motivera. Det kan vidare vara av betydelse att beakta plogplanen i samverkan med viktiga transporter, vilket dock innefattar kombination av makro och mesostrukturer, detta utgör vidare fokus för nästa avsnitt.

MAKRO OCH MESOSTRUKTURER

2011 utförde Umeå kommun en undersökning publicerad inom rapporten *Tillgängligheten till service inom Umeå kommun* med målet att utvärdera tillgänglighet till basservice för olika stadsdelar inom tätorten. Resultatet av undersökningen visade att inom de flesta stadsdelar hade stora delar av den äldre befolkning tillgång till basservice som livsmedelsbutiker, apotek, banker, vårdcentraler och busshållplatser inom en 300 meters radie från deras hem. Denna undersökning är dock utförd under barmarksförhållanden. Det är därför intressant att undersöka hur prioriterade stråk under vintern förhåller sig till liknande målpunkter då dessa under kan ses som de primära stråken som möjliggör resor till fots.

UMEÅ DEMOGRAFI OCH RESVANOR

Umeå tätort består av ett flera olika stadsdelar med olika karaktär från centrala stan med hög funktionsblandning till Ersboda med hög andel grönska och funktionsuppdelning. Trots att befolkningen i genomsnitt är

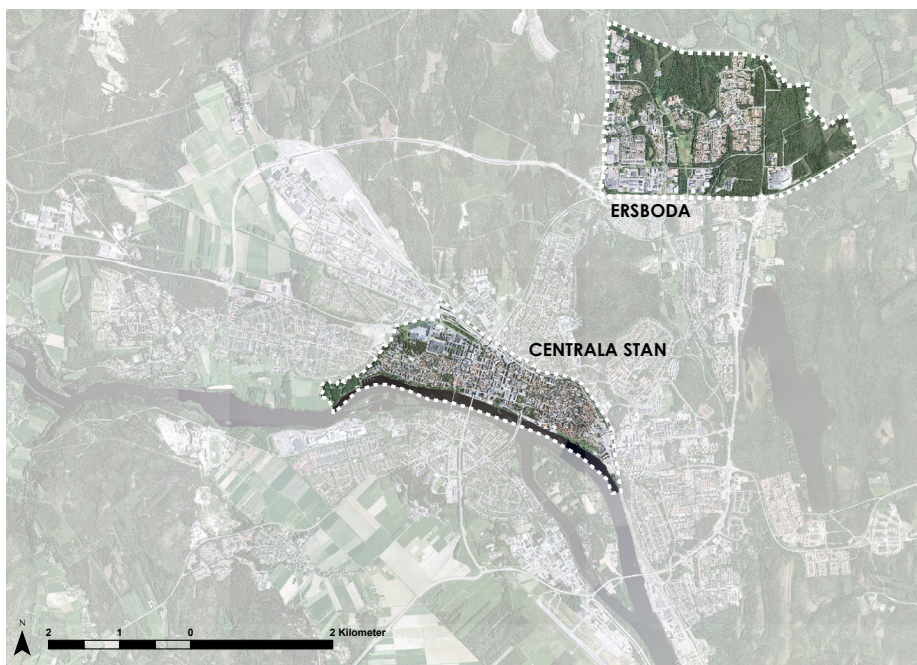
yngre i jämförelse med andra kommuner beräknas medelåldern i Umeå öka, detta visar en befolkningsprognos utförd inom Umeå kommun (2019d) där ökningen främst beräknas ske inom stadsdelarna Teg och Centrala stan. Inom dessa stadsdelar är i dagsläget även den procentuella andelen äldre högst i förhållande till den totala befolkningen inom varje stadsdel.

Ett av kommunens mål har varit att andelen hållbara resor där resor med kollektivtrafik, till fots eller med cykel ska öka och utgöra mer än hälften av alla resor som görs inom Umeå tätort av de boende (Umeå kommun, 2015). Inom Umeå tätort sammanbinder sju linjer av lokaltrafik ihop stadens ytterområden med centrum och under vintern uppges bland annat från befolkningen att bussen används i större utsträckning (Umeå kommun, 2015). Som beskrivet tidigare har kommunen en målsättning om att allmänna färdmedel ska utgöra ett primärt färd sätt för personer med någon typ av funktionsnedsättning.

Umeå kommun har utfört en resvaneundersökning från 2015 för att studera Umeåbornas resvanor, vilken innefattar skillnader mellan olika åldrar men inkluderar utöver detta inte personer med funktionsnedsättning som en kategori. Vanliga resor sker mellan Ersboda och centrum där buss är ett vanligt färdmedel i jämförelse med resten av tätorten men undersökningen visar även att bilanvändningen ökar i mer perifera områden. Andelen resor till fots är stor till flera områden, särskilt noteras höga andelar vid resor inom Centrala stan, där rörelser inom stadsdelen även är högre än andra stadsdelar i Umeå tätort. Undersökningen har även visat att andelen bilresor ökar i samband med stigande ålder. Detta är också den enda åldersgrupp där andelen resor till fots är större än andelen cykelresor. Att röra sig till fots ökar för åldern 65–84 år i förhållande till andra grupper. Ärende och mål för transport beror även på ålder. För åldersgruppen mellan 65 och 84 utgör inköp, fritid och service den största andelen av resorna inom Umeå, där resor till bostaden har exkluderats.

KARTANALYS

Syftet med kartanalysen är att jämföra centrala delar med mer perifera områden där resmönster och stadsstruktur skiljer sig i förhållande till vinterväghållning och dess prioritet. För jämförelsen valdes därför de centrala stadsdelarna av Umeå och Ersboda, ett område cirka 5 km utanför centrum. Valda målpunkter för analysen baseras på äldres resvanor, vilket främst innefattar inköp och service. Dessa målpunkter valdes ut baserat på undersökningen för tillgänglighet till basservice utförd av Umeå kommun 2011, där lokalisering av målpunkter däremot fick revideras för detta arbete. Målpunkter som valdes ut var livsmedelsbutiker, apotek, vårdcentraler, postombud och banker. Busshållplatser betraktas även som basservice men utgör en lokal målpunkt i jämförelse med andra målpunkter, vilka kan finnas med en annan spridning över tätorten.



Figur 17: Utvalda delar för kartanalysen, Centrala stan och Ersboda

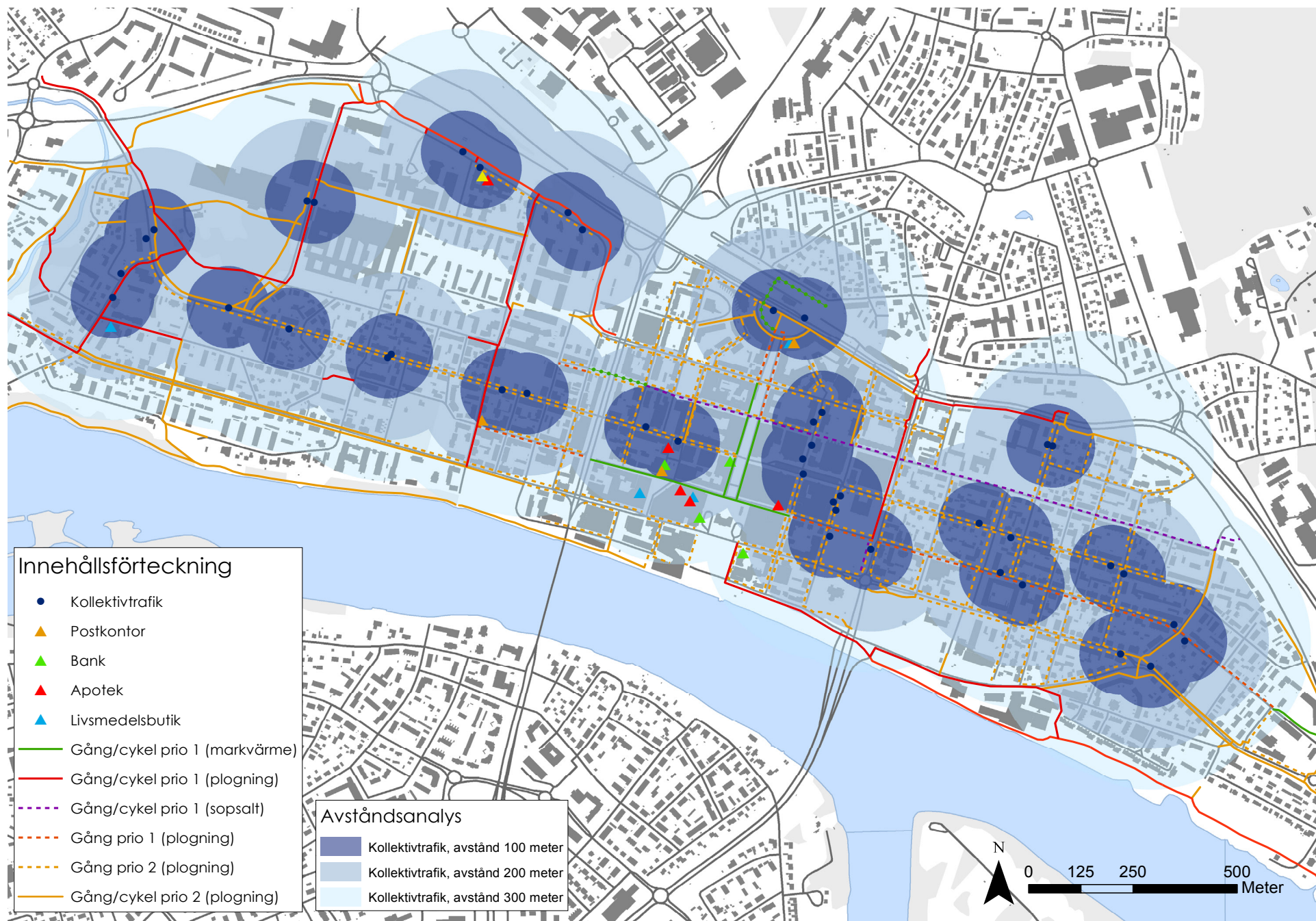
Kartor tas fram i GIS genom erhållet bakgrundsmaterial från lantmäteriet samt genom att rita in prioriterade stråk enligt Umeå kommuns (2019e) plogplan vilken kan studeras inom den interaktiva gatukartan på hemsidan. För att studera hur prioriterade stråk förhåller sig till utvalda målpunkter skapas avståndsanalyser med ett avstånd mellan 100–300 meter med motivet att det är den ungefärliga sträckan en person med funktionsvariation kan ta sig till fots. Dock är detta individuellt. Avstånd från busshållplatser jämförs mot lokalisering av bostäder och målpunkter då busshållplatsen kan betraktas som en del i en längre resekedja.

Resultat

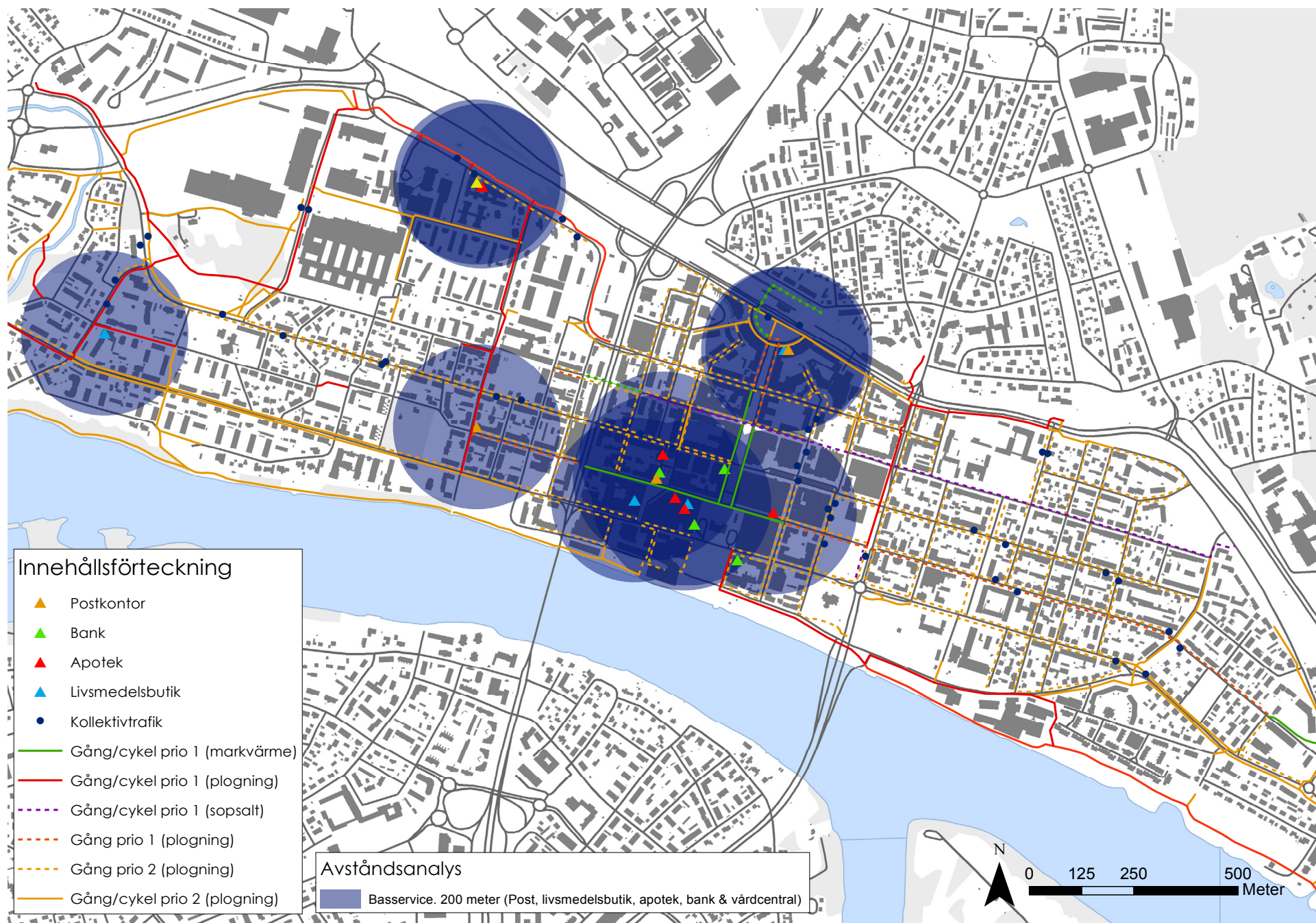
Resultatet delas upp för de båda stadsdelarna med två kartor per stadsdel som visar vinterväghållningsprioritering i förhållande till stadsstruktur och målpunkter samt stadsstruktur och busshållplatser. Resultatet diskuteras sedan i en gemensam sammanfattning och diskussion.

Centrala stan

Enligt Umeå kommun (2020f) utgörs Centrala stan av tre mindre stadsdelsområden: centrala staden, samt Öst- och Väst på stan. Stadsdelen präglas av en hög andel servicebyggnader blandat med bostäder, där Öst och Väst på stan har en större andel bostäder än de centrala delarna. Större delarna av centrala stan utgörs av en typisk rutnätsstad med raka gator och inom stadsdelarna är befolkningen i genomsnitt äldre i jämförelse med resten av tätorten. Centrala stan har dessutom överlag en hög prioritet, då stadsdelen har en hög koncentration av viktiga målpunkter för resten av tätorten.



Figur 18: Karta över kollektivtrafik, Centrala stan.



Figur 19: Karta över övrig basservice, Centrala stan.

Inom figur 19 visas enbart avståndet 200 meter för att öka läsbarheten.

Enligt resevaneundersökningar är resorna till centrum från övriga stadsdelar höga men resorna inom stadsdelen är även störst i relation till andra stadsdelar, där resorna domineras av resor till fots. Inom Centrala stan skapar stadsstrukturen en hög genhet, orienterbarhet och konnektivitet av stråk med en liten maskvidd. Resultatet från kartanalysen visar att majoriteten av gång och cykelvägar inom stadsdelen har tilldelats prioritet 1 eller 2. Det är dessutom påtalat inom kommunens arbete att Centrala stan har en högre prioritet jämfört med resterande delar av tätorten. Därför kan olika typer av prioritet spela en mindre roll i centrum i relation till andra stadsdelar. Den höga prioriteten kan bland annat urskiljas på den typ av driftmetod för vinterväghållning som används inom centrum, bland annat sopsaltning och markvärme. På grund av detta är det stor chans att den struktur som finns under resten av året behålls även under vintern.

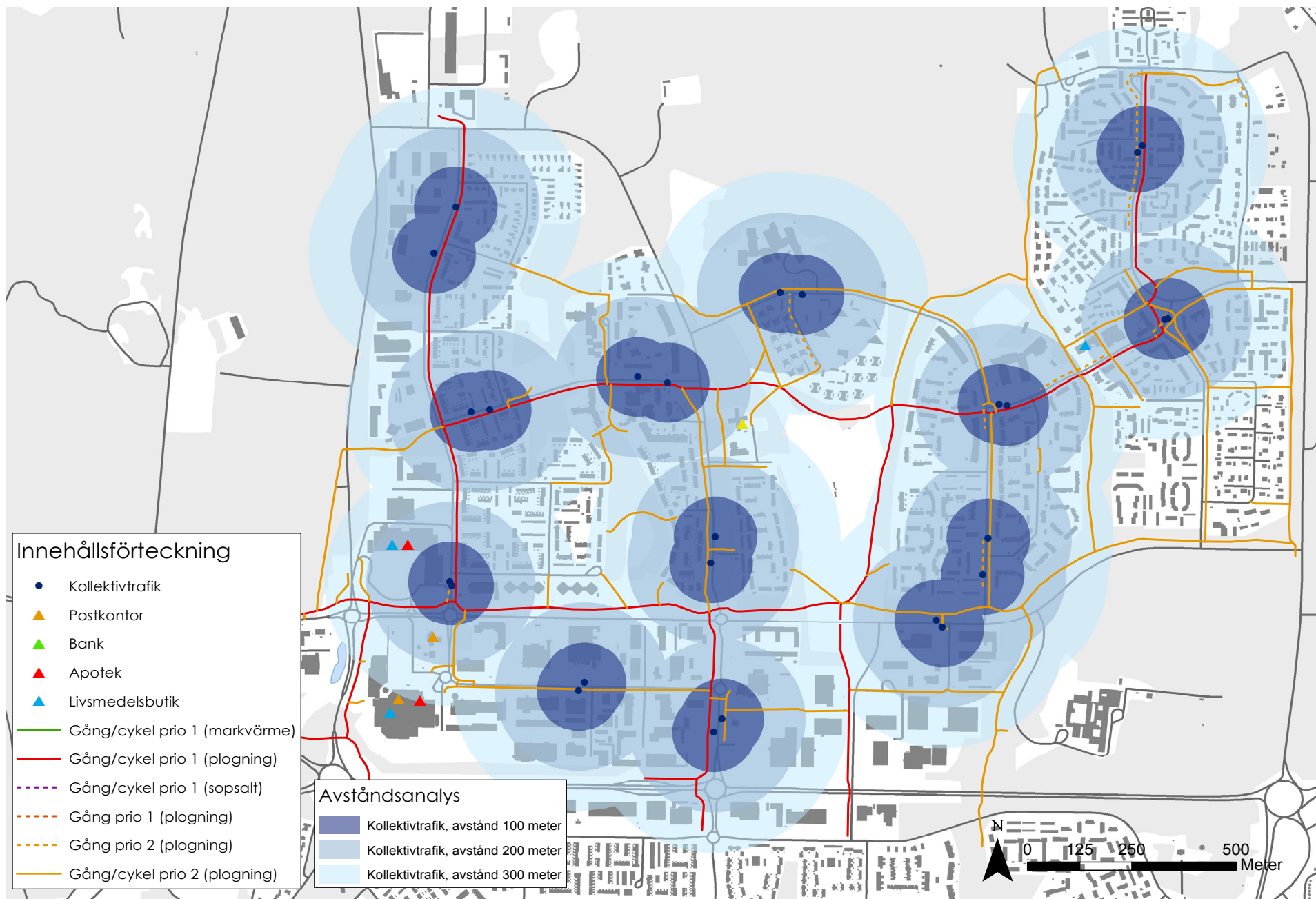
Majoriteten av gång och cykelvägar tycks dessutom underhållas av kommunen vilket reducerar beroendet av samordning med andra aktörer. Inom stadsdelen är även andelen separerade gång och cykelvägar högre i relation till övriga stadsdelar, där gångvägar har blivit givna en egen prioritet. Detta kan vidare underlätta mobiliteten för personer med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga. Väst på stan har dock en minskad andel prioriterade avskilda gångstråk, vilket kan bidra till en nedsatt genhet och reduktion av maskvidden under vintern och därmed minskad användbarhet av stråket.

För att vidare studera hur prioriterade stråk av nivå 1 förhåller sig till basservice och kollektivtrafiknoder tangerar dessa stråk nödvändigtvis inte busshållplatser. Koncentrationen av kollektivtrafiknoder är dock väldigt tät, vilket resulterar i att ett avstånd av 300 meter från varje hållplats täcker in alla bostäder inom stadsdelen. Detta inkluderar dessutom att den höga andelen prioriterade stråk ofta sammanfaller med ett avstånd

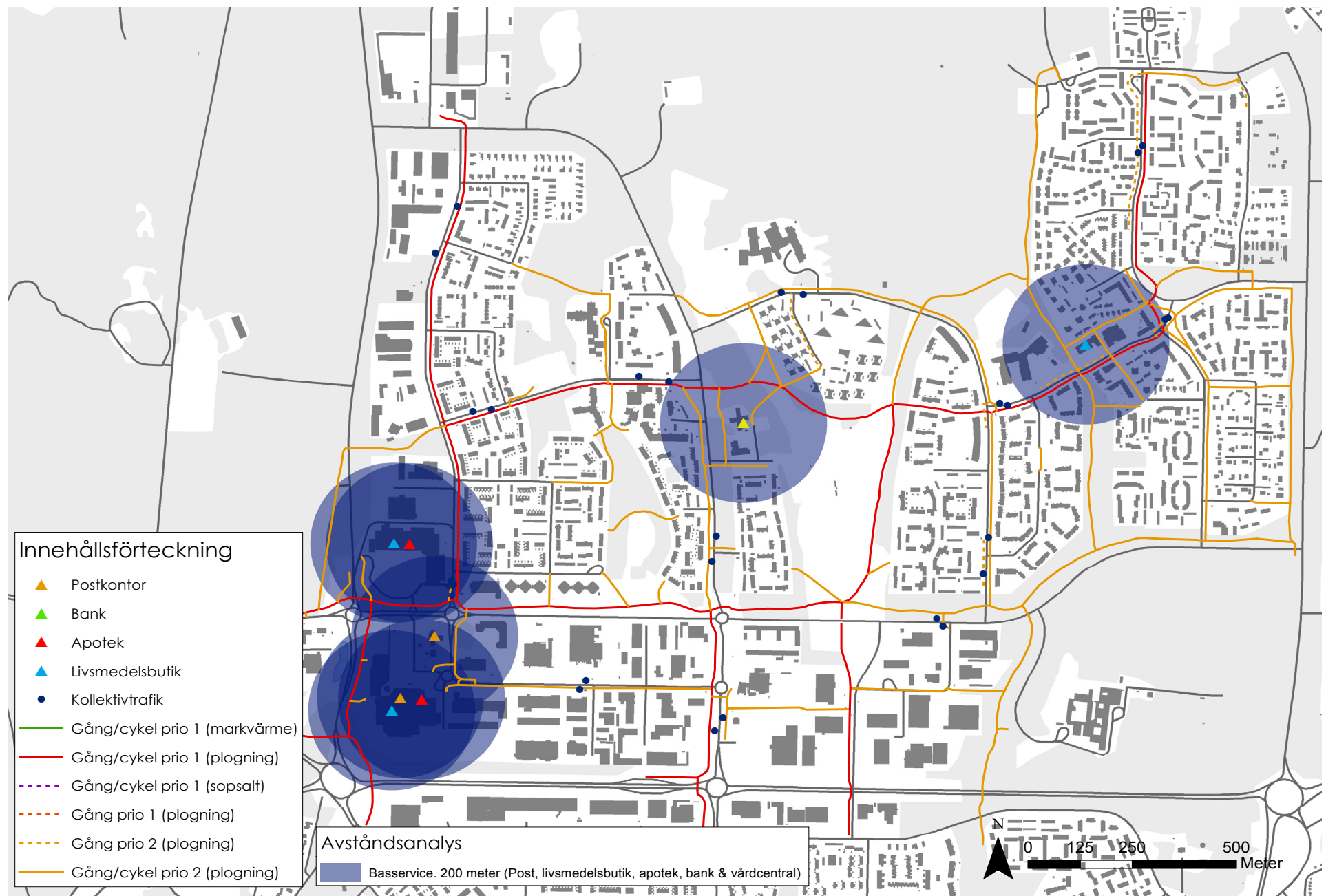
inom 100 meter från en busshållplats. Prioriterade stråk tycks däremot löpa i öst och västlig riktning mot målpunkter i centrum där basservice som livsmedelsbutiker, banker, apotek, postombud och vårdcentraler har koncentrerats. Avståndet av 200 meter från utpekad basservice täcker därför till större delen den centrala delen där dock andelen bostäder även är lägst inom stadsdelen. Däremot sammanfaller också avståndet från basservice med många centralt belägna busshållplatser som även binds ihop med målpunkter genom en hög prioritet av stråk.

Ersboda

Enligt Umeå kommun (2020g) utgör Ersboda en av Umeås nyare stadsdelar och består av tre stadsdelsområden: Västra Ersboda, Östra Ersboda, samt Ersboda industriområde. Stadsdelen är lokaliserad inom de perifera delarna av Umeå, utanför *Femkilometersstaden*. Den åldrande befolkningen är låg inom Ersboda i förhållande med centrum, dock beräknas även andelen äldre öka i framtiden. Inom stadsdelen finns en variation av en- och flerfamiljshus och genom att betrakta strukturer syns spår av funktionalismens ideal med större bilvägar som fungerar som matargator. Inom Östra Ersboda framgår dessutom idealet av att skapa grannskapsenheter inom bebyggelsestrukturen. Vidare avgränsas gång och cykeltrafik från bilvägarna och löper inom gemensamma stråk. Inom stadsdelen har dock en stor andel personer valt att primärt färdas med bil. Andelen personer som åker buss är däremot högre än genomsnittet i tätorten och mer än hälften av resorna kortare än 5 kilometer utgörs av hållbara resor. En viktig målpunkt för stadsdelen utgörs av Ersboda handelsområde, lokaliserat i den sydvästra delen av området.



Figur 20: Karta över kollektivtrafik, Ersboda.



Figur 21: Karta över övrig basservice, Ersboda.

Inom figur 21 visas enbart avståndet 200 meter för att öka läsbarheten.

För stadsdelen Ersboda sker mer än hälften av resorna med hållbara transportslag och bussresor är mer vanligt förekommande för stadsdelen i jämförelse med andra inom tätorten. Till skillnad från centrum präglas Ersboda av en större maskvidd och ett större avstånd mellan gång och cykelvägar vilket leder till minskad konnektivitet. Andelen stråk som lokaliserade på mark förvaltat av en annan aktör än kommunen verkar dessutom vara högre i jämförelse med de centrala stadsdelarna. Funktionsblandning är relativt låg inom stadsdelen med majoriteten av målpunkter lokaliserade externt där basservice främst finns belägen vid Ersboda handelsområde i den sydvästra delen av stadsdelen. Att ta sig till målpunkter inom stadsdelen för personer med funktionsnedsättning kan därför kräva en bussresa, med förutsättning att resan bör ske med ett hållbart transportsätt. Busshållplatserna förhåller sig i övrigt inom gott avstånd till målpunkter med en till synes god samordning med prioriterade stråk.

Resultatet för avståndsanalysen visar att 300 meter från busshållplatser täcker nästan alla bostäder inom stadsdelen. Majoriteten av gång och cykelvägar är tilldelad en prioritet, men är ej separerade i motsats till de centrala stadsdelarna. De flesta stråken med klass 1-prioritet tangerar dessutom busshållplatser. Dessa stråk kan däremot liknas vid ett huvudstråk som utformas för resor mellan stadsdelar. Dock har övriga stråk, vilka kan betraktas som lokalstråk för att ta sig till fots till en hållplats, generellt tilldelats prioritet två eller ingen prioritet. Risken är att dessa kan bli mer eftersatta i perifera områden, vilket reducerar tillgängligheten till busshållplatser vintertid och i förlängningen övriga målpunkter.

SAMMANFATTNING OCH DISKUSSION

Teorin för analysen grundar sig i att en person som lider av någon typ av funktionsnedsättning maximalt kan ta sig till fots 100–300 meter, vilket dock beror på individens förmåga. De prioriterade stråken kan ses som

de primära under vintern och kan vara de enda stråken som är framkomliga och därför möjliggör berörda personers mobilitet. Vid val av primära stråk kan det därför vara viktigt att beakta målgrupper, målpunkter och befintliga resmönster. Olika stadsdelar har olika behov som kan behöva tillgodoses vid kommunens framtagande av en prioritering för vinterväghållning. Bland annat hur stråk förhåller sig till viktiga målpunkter och hur de samverkar med stadsstruktur, trafiksystemet eller andra markägare. Det kan bland annat vara viktigt att stötta tillgång till busshållplatser genom lokalstråk för rörelser mellan och inom stadsdelar, speciellt om funktionsblandningen är låg. Strukturer som eftersträvas på sommaren bör även eftersträvas på vintern när en prioritet tas fram, detta gäller att stödja strukturer som uppmuntrar gångtrafik som genhet, konnektivitet och orienterbarhet.

Kommunen har idag tagit fram en prioritet som berör de flesta gång och cykelvägar inom tätorten med en till synes god prioritet inom områden där andelen äldre är hög. Basservice är för de studerade stadsdelarna samlade till vissa punkter. Detta visar att betydelsen av kedjeresor till fots i kombination med en resa med kollektivtrafik kan vara viktigt under vintern för båda stadsdelarna för att stödja mobiliteten för personer med funktionsnedsättning. Busshållplatser förhåller sig i övrigt bra till identifierade målpunkter för båda stadsdelarna.

Vidare inom prioriteringen kan strukturer som liknar en uppdelning till huvudvägnät och lokalvägnät identifieras, vilka har olika betydelser för de jämförda stadsdelarna och möjligen tillgänglighet från bostad till busshållplatser. Bland annat tangerar det mest prioriterade stråken inom Ersboda busshållplatser och sedan vidare till övriga stadsdelar. Något att beakta är dock att det möjligtvis inte är via detta nät som rörelser för personer med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga sker. Det lokala nätet kan alltså bli bortprioriterat under vintern och minska beröda individers mobilitet. Inom centrum har alla stråk en hög prioritet men prioriterade stråk av klass 1 sammanfaller inte i samma utsträckning med

busshållplatser i förhållande till Ersboda. Dock bidrar den höga maskvidden av stadsstruktur och täthet mellan busshållplatser till att detta inte bör utgöra ett problem för tillgänglighet till busshållplatser.

I kombination med en högre maskvidd inom Ersboda kan en prioritering som leder till att vissa stråk inte är framkomliga leda till stora omvägar, vilket riskerar att minska mobiliteten för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. Inom Ersboda blir detta i övrigt en större samverkansfråga mellan kommun och privata fastighetsägare, där genhet beror på samverkan med privata markägare i högre utsträckning än i centrum, på grund av att gator finns inom andra fastigheter. Förflyttningen från bostad till busshållplats kan alltså vara mer beroende av åtgärder av andra fastighetsägare, vilket kräver en ökad samverkan eller minskat ansvar för kommunen.

En prioritering måste dock ske och det är logiskt att anta att de stråk som används mest frekvent är de som även prioriteras under vintern. Att dela gångvägar med cykelvägar ökar dess användbarhet, därför är det självklart att dessa prioriteras, speciellt inom perifera delar där generellt flödet av människor kan betraktas som lägre. För att främja tillgänglighet på en övergripande nivå kan det dock vara viktigt att beakta att stråk till busshållplatser är framkomliga, därför är det viktigt att även beakta lokalstråket vid en prioritering samt samverkan med andra markägare utöver kommunen själv. Som kommunen framhåller, är det dock bättre att ha få stråk som sköts bra, än fler med en sämre standard. Dock kan det finnas en betydelse av att inte enbart beakta stråk för att ta sig till centrum, det kan krävas att göra en bedömning av varje stadsdel. Det kan även vara viktigt att beakta att målpunkter även förändras över tid och att revidering av prioritering bör ske efter behov. Umeå kommuns plogplan revideras dock varje år.

Att uppmuntra hållbara färdssätt gynnar alla, men framförallt personer med funktionsnedsättning. Att sträva efter en god standard för gångstråk

till hållplatser eller andra viktiga målpunkter är därför viktigt, dels för att öka individers mobilitet, samt uppmuntra hållbara färdssätt även under vinter för alla tätortens invånare. Ett alternativ hade även kunnat vara att vid behov lägga till hållplatser under vintern för att komplettera prioriterade stråk, vilket dock är en ekonomisk fråga.

Utformning av stråk behöver vidare beaktas, vilket skiljer sig mellan stadsdelar beroende på omgivande strukturer som utrymme eller flöde av människor. Exempelvis kan det finnas andra utmaningar för utformning av prioriterade stråk inom centrum på grund av ett begränsat utrymme och ett högre flöde av människor, vilket lyfts inom nästa avsnitt.

MESO OCH MIKROSTRUKTURER

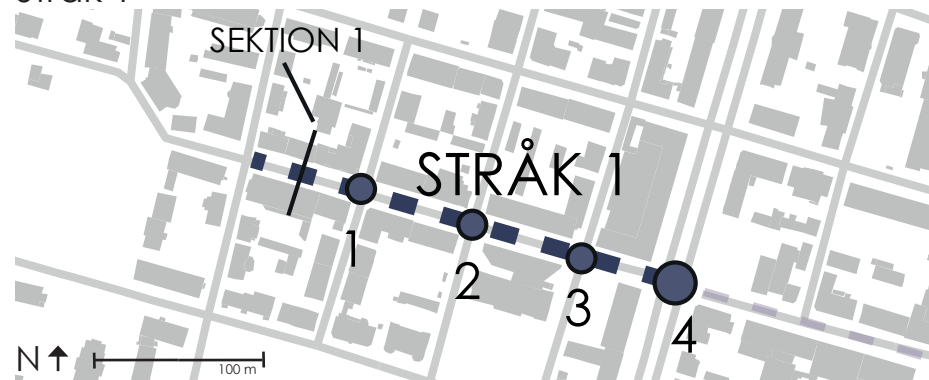
På allmän platsmark kan kommunen som huvudman agera för att stödja tillgängliga miljöer genom att bland annat ställa krav på entreprenörer genom de bygglov som tas fram. Umeå kommun har bland annat tagit fram en teknisk handbok där typritningar för projektering presenteras för olika typer av gångvägar, korsningspunkter samt busshållplatser. Syftet med den tekniska handboken är att informationen ska användas av entreprenörer eller konsulter som utför uppdrag för Umeå kommun (Umeå kommun, 2020h). Umeå kommun framhåller att vid ombyggnadsprojekt hänvisas utformning till den tekniska handboken där avvägningar för tillgänglighet finns angivna. Avvägningar sker vidare i relation till både HIN och ALM (Olsson, 2020).

Med en koppling till vinterklimat omnämner bland annat kommunen hur plats för lokala snöupplag kan hanteras inom avsnittet för gatusektioner (Umeå kommun, 2020i). Bland annat uppges att minsta bredden på en gräsremsa eller trottoar som ska användas som snöupplag bör vara två meter bred, och en gräsremsa med träd bör vara minst 3 meter bred. För att uppnå en tillfredställande drift bör staden planeras med avsikt för områden att placera snö på, vilket försvåras när städer blir tätare (Umeå kommun, 2018b). Kommunen menar att de diskuterar möjligheten för lokalt omhändertagande av snö men att snöupplag inom gaturummet behöver kompromissas mot andra intressen.

Enligt Umeå kommun finns platser som prioriteras för tillgänglighetsarbetet, bland annat där flest människor rör sig, framförallt inom de centrala delarna (Olsson, 2020). Behovet av att studera hur utformning effektiviserar eller reducerar möjligheten av vinterväghållning kan därför vara större i centrum. Därför är målet med platsundersökningen att inventera hur utformningen vid tre prioriterade stråk inom Umeås centrala delar möter identifierade punkter samt hur gaturummet istället skulle kunna hanteras.

RESULTAT AV INVENTERING

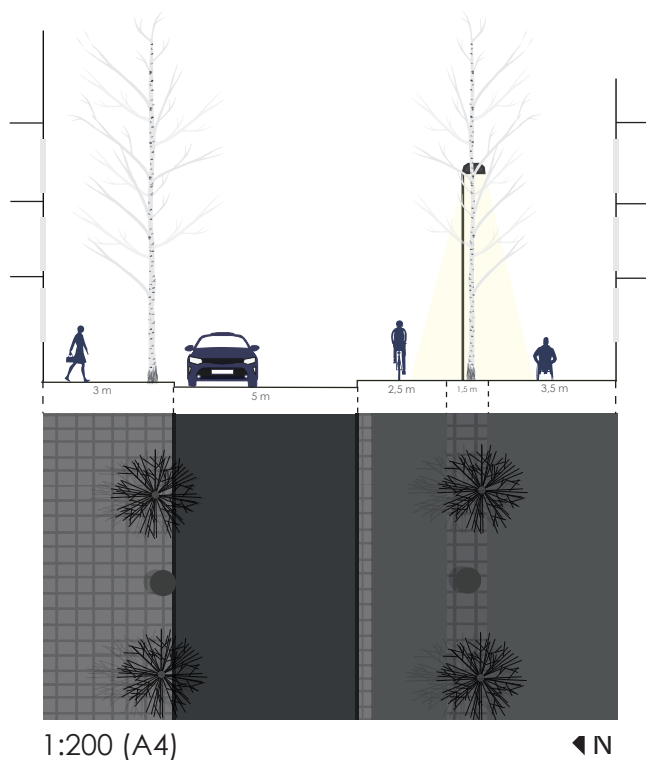
Stråk 1



Figur 22: Stråk 1 med utmarkerade korsningspunkter (1-4) samt sektion 1.

Det första undersökta stråket sträcker sig cirka 350 meter längst med Kungsgatan inom området Väst på stan och löper i öst-västlig riktning mot de mest centrala delarna av stadsdelen. Vinterväghållningsmetoden för stråket utgörs av konventionella metoder av plogning och halkbekämpning i form av sandning. Inga busshållplatser finns placerade längst med stråket men ingår i avståndet 200 meter från en kollektivtrafiknod.

Stråket utgörs av en separerad gång och cykelbana med gångvägen intill husfasaderna och cykelvägen angränsande till körbanan. Gångvägen är anlagd i asfalt och har en bredd av cirka 3,5 meter. Cykelbanan som också anlagts i asfalt har en ungefärlig bredd av 2,5 meter och har vidare separerats mot körbanan med hjälp av en kantsten och nivåskillnad. Stråket avskiljs genom en rad av björkar som dock inte placerats inom en vegetationsyta utan inom en yta bestående av markplattor med en bredd av ungefär 1,5 meter. Vid gångbanan skapas även ett naturligt ledstråk längst med husfasaderna. Övrig möblering bestående av belysning och skyltar är strategiskt placerad inom samma yta som träden, vilket kan klassas som en typ av möbleringszon, dock utan kontrastmarkering.



Figur 23: Sektion 1.

Korsningspunkter

Korsningspunkt 1, 2 och 3 längst med stråk 1 utgörs inte av övergångsställen utan kan snarare beskrivas som gångpassager. För korsningspunkt 1 och 2 finns en avfasning från trottoaren till körbana med en bredd av cirka 1,5 meter. Den intilliggande kantstenen är dock väldigt låg, vilket medför att nivåskillnaden blir nästintill obefintlig. I samband med kvarliggande halkbekämpningsmaterial blir skillnaden även mindre markant. Vid korsningspunkt 1 finns bland annat en brunn för att undvika att vatten ansamlas vid avfasning. Vid korsningspunkterna 1 och 2 följer korsningen oavbrutet stråkets riktning. Vid korsningspunkt 3 bryts dock riktningen en aning. Vid korsningspunkt 3 finns ingen avfasning förutom vid cykelbanan, vilket gör att en person teoretiskt sett borde behöva ta sig till cykelbanan för att undvika en nivåskillnad över passagen.

Korsningspunkt 4 utgörs av signalerat övergångsställe över en väg med ett högt trafikflöde. Från husfasaden leds gångtrafikanter via taktila ledplattor mot övergångsstället som även kontrastmarkerats. Mot övergångsstället avskiljs gång och cykelbanan åt med hjälp av ett räcke men i övrigt är möbleringen sparsam. Öppningen mellan ljussignalerna är över 2 meter bred där tryckknappen placerats inåt mot öppning och mot ledstråket. Ingen övrigt förstärkt belysning har identifierats runt övergångsstället. Vid övergångsstället finns vidare ingen betydande nivåskillnad eller avfasning till vägbanan. Detta kompletteras inte heller med någon typ av varningsplattor. Den nivåskillnad som finns täcks även här av kvarliggande halkbekämpningsmaterial. Övergångsstället har vidare kompletterats med en mittrefug, vilken dock inte är upphöjd och i detta fall finns inte heller några varningsplattor. På motsvarande sida finns även taktila plattor som dock blivit nerslitna. I övrigt ligger övergångsstället i linje med stråket vilket gör att inga injackningar har identifierats.



Figur 24: Korsningspunkt 1, gångpassage.



Figur 25: Korsningspunkt 2, gångpassage.

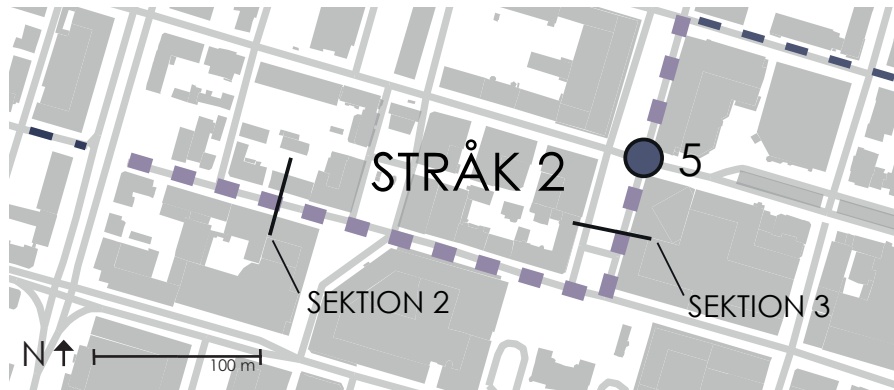


Figur 25: Korsningspunkt 3, gångpassage.



Figur 26 : Korsningspunkt 4, övergångsställe.

Stråk 2



Figur 27: Stråk 2 där korsningspunkt 5 samt sektion 2 och 3 markerats

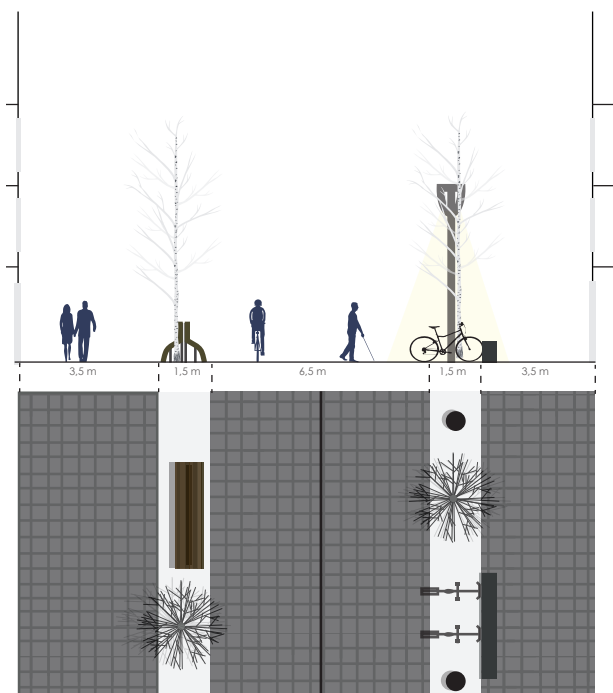
Stråk 2 kan beskrivas som fortsättning från stråk 1 och löper in genom Centrala stan och består av ett gångfartsområde där gång och cykel delar på ytan. Stråket har speciellt hög prioritet intill viktiga målpunkter samt busshållplatser och vinterväghållningsmetoden utgörs av markvärme. Stråket delas för inventeringen in i två olika delar, en i väst- och östgående riktning samt en norr och södergående riktning.

Del 1 – väster till öst

Längst med stråket har service placerats i bottenplan av byggnaderna. Gångytan i mitten av stråket är ungefär 6,5 meter brett och markmaterialet utgörs av mörk marksten över hela ytan med kontrasterade möbleringszoner i vita plattor, dock utan taktill markering. Inom möbleringszonen placeras belysning, vegetation, cykelställ, soptunnor och bänkar. Avståndet av möbleringszonen är 1,5 meter, vilket gör att exempelvis cyklar sticker ut i gångstråket. Inga konstgjorda ledytor finns på stråket förutom vid öppna ytor och torg. Ytan i mitten av stråket lutar mot mitten där även en trolig dagvattenränna placerats. I övrigt identifieras inga korsningspunkter längst med stråket. Del 1 finns illustrerad inom figur 28: sektion 2.

Del 2 – söder till norr

Även vid del två av stråket har service placerats i bottenplan med bostäder i övriga våningar. Dispositionen över gaturummet ser dock annorlunda ut i jämförelse med del 1. I mitten av stråket finns en mindre park där gångfartsområden har placerats på vardera sida mot husfasaderna med en bredd av cirka 10 meter vardera. Markmaterialet består av liknande mörka plattor med vattenavrinning i en dagvattenränna placerad två meter ut från parken. Detta kan ses som en typ av möbleringszon där cykelställ bland annat placerats. Dock är ytan ej markerad med kontrast markering eller taktila plattor utöver dagvattenrännan. Övrig möblering som belysning eller soptunnor placeras strategiskt men utan en speciellt markerad zon. Vegetation placeras däremot inom parkzonen. Från husfasaderna har ledstråk anlagts för att ansluta vid parken i mitten av stråket. Del 2 finns illustrerad inom figur 29: sektion 3.



1:200 (A4)



Figur 28: Sektion 2.



1:200 (A4)



Figur 29: Sektion 3.

Korsningspunkter

Inom stråk 2, del 2 finns ett övergångsställe, vilken inom inventeringen beskrivs som korsningspunkt 5. Från husfasaden har taktila plattor använts för att leda gångtrafikanter mot övergångsstället, där även varningsplattor markerar övergångsställets lokalisering. Övergångsstället är endast tänkt till gångtrafikanter och är utformat med en total bredd av 3,5 meter. Den avfasade delen är cirka 1,8 meter, vilken även kombineras med en kantsten förstärkt med en metallskena. Inga pollare har använts vid övergångsstället. Utöver skylten som indikerar ett övergångsställe finns inga övriga skyltar eller pollare. Belysningen är även förstärkt men ljuskällan har placerats en bit från övergångsstället.

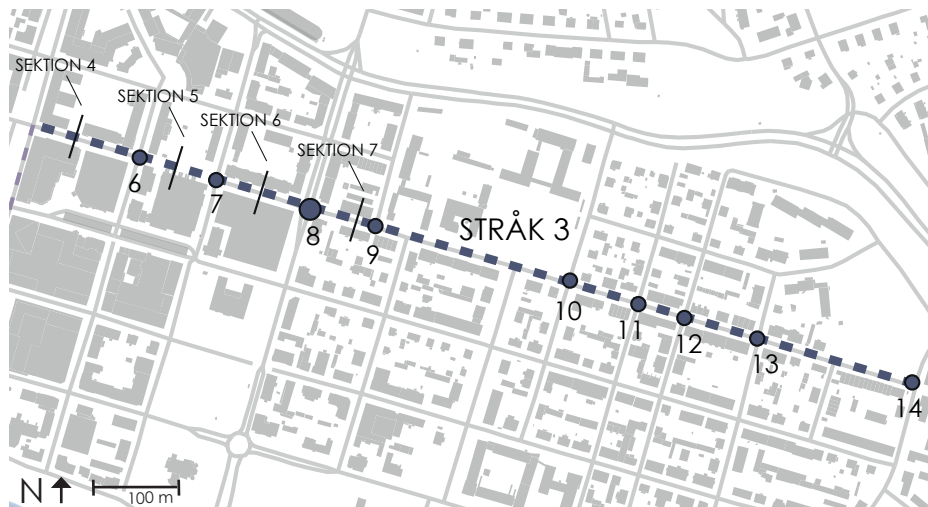


Figur 30: Korsningspunkt 5, övergångsställe.



Figur 31: Korsningspunkt 5, detalj.

Stråk 3



Figur 32: Stråk 3 där sektion 4-7 samt korsningspunkt 6-14 markerats.

Stråk 3 utgörs av Nygatan där vinterväghållning primärt sker genom sopsaltning. Längden på stråket är ungefär 1,5 km och består av en separerad gång och cykelväg. Nygatan utgör ett exempel på en omgestaltning för att främja hållbara färdsätt där biltrafiken numera primärt är enkelriktad. Nygatan sträcker sig öster om centrala stan genom stadsdelen öst på stan. På stråket finns idag inga busshållplatser. För inventeringen delades stråket upp i fyra avsnitt med olika karaktär.

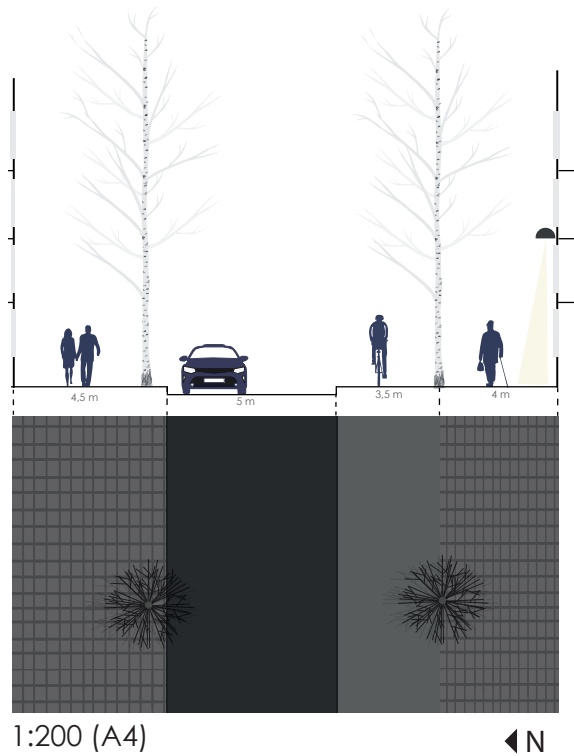
Del 1 består av en separerad gång och cykelväg, som är avskilt med hjälp av en rad av träd utan vegetationsyta. I övrigt separeras inte gång och cykelväg utöver skillnad i markmaterial. Gångbanan är placerad intill husfasaden och är ungefär 4 meter bred och anlagd med mindre markplattor med en ganska sliten och ojäm yta. Cykelbanan är anlagd i asfalt och är ungefär 3,5 meter bred och skiljs mot körbanan med en kantsten. Ett naturligt ledstråk finns intill husfasaden på gångstråket och belysning har placerats på husfasaderna. Övriga skyltar placeras i samband med vegetationsytan som för övrigt inte är avskild med varken

nivåskillnad eller kontrastverkan. Del 1 finns illustrerad inom figur 33: sektion 4.

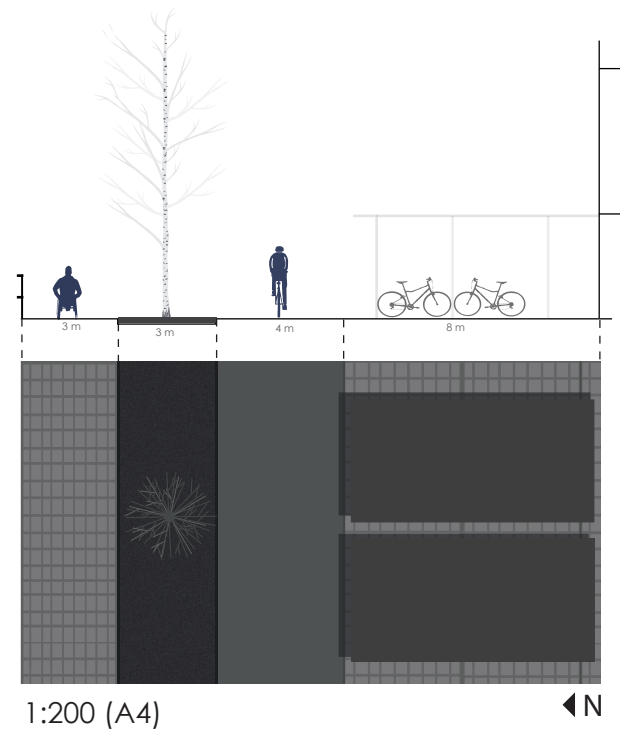
Del 2 består även av ett separerat gång- och cykelstråk. Ytorna skiljs åt av en yta med grus vilken har en bredd av drygt 3 meter. Inom ytan har även solitära träd placerats. Gångbanan är tillskillnad från del 1 primärt anlagd på stråkets norra sida och är plattlagd i liknande material med en bredd av ungefär 3 meter. Även här finns ett naturligt ledstråk intill gångbanan i form av antingen staket eller husfasader. Möblering sker i samband med vegetationszonen, som är en naturligt avskild yta med en kantsten. Inom del 2 finns i nuläget ingen körbana för bilar. Del 2 finns illustrerad inom figur 34: sektion 5.

Del 3 skiljer sig inte avsevärt från stråk 3. Den största skillnaden för denna del är att det finns plats för en körbana inom gaturummet samt ytterligare en gångbana på motsatt sida. Del 3 finns illustrerad inom figur 35: sektion 6.

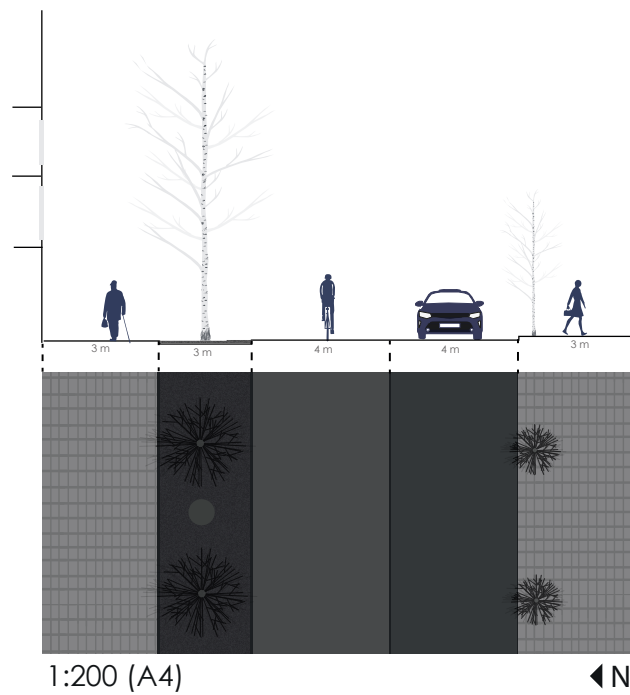
Del 4 utgör den resterande delen av stråket och består också av en avskild gång och cykelbana. Ytorna skiljas åt med hjälp av en rad av träd samt nivåskillnad i form av kantsten. Gångbanan är över 5 meter inklusive raden av träd, där själva ytan avsatt för gångtrafikanter kan klassas vara närmare 3 meter. Både gång och cykelbanan utgörs av asfaltytor. Ett naturligt ledstråk finns i kanten av gångbanan och skiftar mellan gräskanter eller husfasader. Belysning och skyltar placeras vid sidan om gångbanan. Del 4 finns illustrerad inom figur 36: sektion 7.



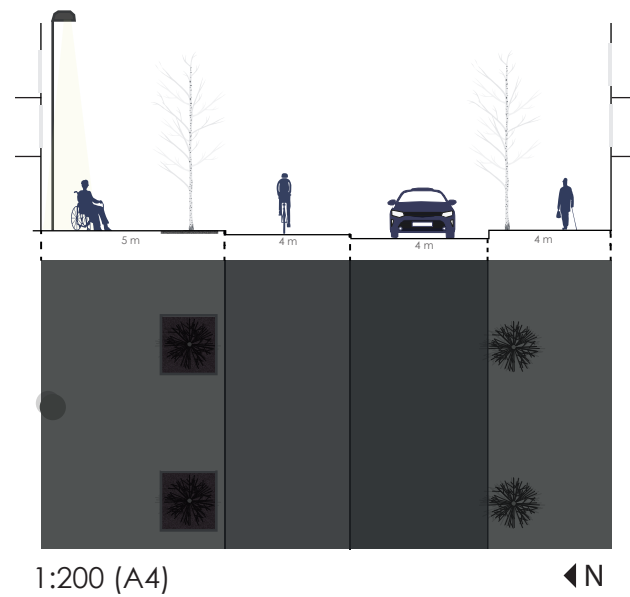
Figur 33: Sektion 4.



Figur 34: Sektion 5.



Figur 35: Sektion 6.



Figur 36: Sektion 7.

Korsningspunkter

Utmed del 1 av stråket finns korsningspunkt 6, vilket utgörs av en upphöjd passage. Korsningspunkten har utformats utan riktningsvisande kantsten eller kontrastmarkering. Vid korsningen byter även stråket sida av gaturummet, med ytterligare en del för att korsa cykelvägen. Vid denna passage har vita kupolplattor anlagts, vilka dock är nedslitna och täckta av halkbekämpningsmaterial vid inventeringstillfället. Belysningen är förstärkt vid passagen med lampor placerade i vajrar över vägen.

Vid del 2 lokaliseras korsningspunkt 7, vilket utgörs av en shared space yta. Det naturliga ledstråket kompletteras över ytan med pollare, led- och varningsplattor samt en kantsten i riktning över stråket.

Mellan del 2 och 3 finns korsningspunkt 8, vilket utgörs av ett traditionellt övergångsställe över en väg med ett högre trafikflöde jämförelsevis med resten av stråket. Övergångstället har en upphöjd, riktningsvisande kantsten som kontrastmarkerats med vita plattor. Denna kantsten skapar dock en injackning med potentiell samling av snö, vatten och is. Öppningen av avfasning sträcker sig till cykelbanan och har därför en bredd på över 5 meter. Inom övergångstället finns dessutom en mittrefug som inte är upphöjd eller kompletterats med varningsplattor. Vid övergångstället är annars användningen av stolpar, pollare och belysning sparsam.

De sista korsningspunkterna (9,10, 11, 12 och 13) korsar mindre gator, vilket leder till ett reducerat behov av specifik utformning. Dessa korsningspunkter utgörs enbart av en förlängning av stråket över vägen.

Korsningspunkt 14 markerar slutet på stråket. Vid övergångstället finns kontrastmarkerade vita plattor men brist på kantsten eller avfasning. Vid övergångstället är belysningen inte nämnvärt förstärkt och i övrig är möblering sparsam.



Figur 37: Korsningspunkt 6, gångpassage.



Figur 38: Korsningspunkt 6, detalj.



Figur 39: Korsningspunkt 7, shared space.



Figur 40: Korsningspunkt 8, övergångsställe.



Figur 41: Korsningspunkt 9, gångpassage.



Figur 42: Korsningspunkt 10, övergångsställe.



Figur 43: Korsningspunkt 11, gångpassage.



Figur 44: Korsningspunkt 12, gångpassage.



Figur 45: Korsningspunkt 13, gångpassage.



Figur 45: Korsningspunkt 14, övergångsställe.

SAMMANFATTNING OCH DISKUSSION

För att sammanfatta inventeringen utförd på Umeå kommuns prioriterade gångstråk kan utformningen uppfattas som relativt enkel. Beroende på den raka stadsstrukturen som finns inom stadskärnan skapas bland annat raka stråk, vilket vidare kan underlätta snöröjningen. I samband med att korsningspunkter ofta ligger i direkt förlängningen av stråken skapas inte heller injackningar vid riktningsvisande kantstenar där snö och grus samlas vilket kan försvåra snöröjningen eller annan drift. Däremot är detta något att diskutera, då övergångställen i direkt förlängning av stråk kan vara problematiskt för personer med nedsatt syn. Detta är troligtvis en avvägning som gjorts av kommunen baserat på trafikflödet vid övergångsstället eller korsningspunkten. Denna avvägning kan vidare ses inom den enkla utformning som ofta sker vid många av korsningspunkterna där generella tillgänglighetsåtgärder kan ses som åsidosatta. Avvägning som gjorts har däremot minskat nivåskillnader som kan försvåra vinterdriften. Bland annat är avfasningarna vid övergångställen ofta bredare än 1,5 meter vilket underlättar framkomsten för vinterväghållningsfordon. Att anlägga upphöjda refuger är inte heller vanligt vilket underlättar driften. I samband med att tillgänglighetsåtgärder kan motverka effektiv drift kan behov samt lokalisering av tillgänglighetsskapande åtgärder därför behöva diskuteras. Till exempel vid korsningspunkter där trafiktätheten inte är hög, för att reducera behovet av komplicerad design i form av nivåskillnader, avfasningar, pollare och skyltar.

Inom stadens centrala delar leder troligtvis det höga flödet av människor till den uppdelning som skett på en del håll mellan gång och cykelstråk. Denna uppdelning kan dock orsaka problematik för drift samtidigt som tillgänglighet underlättas under barmarksförhållanden. Däremot kan separeringen ske på ett så effektivt sätt som möjligt, exempelvis genom att kombinera avskiljningen med en vegetationsyta som även kan fungera

som lokalt snöupplag. Vid Umeås prioriterade stråk finns idag till synes flera ytor där snö temporärt hade kunnat placeras. Dock kan det krävas tydligare riktlinjer och planering för att ge platser speciella uppgifter för att undvika att gångbanan exempelvis blir för smal under vintern vid närvaro av snö. Fler vegetationsytor hade även kunnat planerats för inom gaturummet med målet att temporärt lägga snö. På dessa ytor hade smältvatten även kunnat filtreras ner i marken. Detta är däremot en ekonomisk fråga som även beror på avvägning mellan andra intressen. Lokala snöupplag nämns bland annat av kommunen, vilka finns med i diskussionen kring gaturum. Däremot påtalas dessa ytor ofta konkurrera med andra intressen. Det kan därför vara värdefullt att besluta om platser att lägga snö redan initialt inom planeringsprocessen, speciellt inom tätbebyggt områden. Kommunen har bland annat tagit fram en teknisk handbok, vilket stödjer kommunen att ta kontroll över att de målsättningar som tas fram på övergripande nivå även implementeras genom bland annat entreprenader som utför utformning. Kommunen nämner bland annat lokala snöupplag inom den tekniska handboken men ytorna inom de prioriterade stråken verkar inte utnyttjas till detta. Kanske finns helt enkelt inte behovet eller att andra intressen har blivit prioriterade istället. Genom att minska bilens utrymme ges dock möjligheter för fler åtgärder som kan lyfta andra intressen än bilens i det offentliga rummet vilket kan ge plats åt människor och lösningar som underlättar tillgängligheten även under vintern.

Gällande möblering har belysning, soptunnor och skyltar placerats strategiskt efter längdriktningar av stråk, i luften och på väggar, vilket underlättar både framkomlighet, tillgänglighet och drift. Främst används naturliga ledstråk i form av husväggar vilka även behåller sin funktion under vintern. Risken är dock där husväggen ersätts med en gräskant, vilken riskerar att täckas med snö och vidare reducera orienterbarheten inom stråket. Vad som dock upplevdes som problematiskt var att

de enda inventerade stråken vilka hade sittplatser var de stråken med markvärme. Då stora delar av stråket sammanfaller inom ett gott avstånd av kollektivtrafiknoder kanske sittplatser inte behövs i samma utsträckning. Då eventuellt möblering kan försvåra vinterväghållningen underlättar det med en avsaknad av just sittplatser på de viktigare transportsträckorna. Sittplatser har dessutom inte visat sig vara en prioritet under litteraturoversikten när det gäller vinterhalvåret.

Vid inventeringstillfället har grus dock uppmärksammats till att vara ett större problem än vad som uppfattats tidigare. Grus täcker bland annat nivåskillnader och taktila plattor. Driftmetod och utformning kan dessutom utgöra en aspekt att diskutera vidare. Exempelvis kan smågatsten eller markplattor med risk för ojämna ytor kombineras med sopsaltning eller markvärme för att reducera svåra ytor att ploga samt en reducerad tillgänglighet. Sopsaltning används exempelvis vid stråk 3 inom inventeringen. Vid stråk 3 används bland annat markplattor, vilka vid inventerat tillfälle har en relativt ojämn yta. Detta går som beskrivet att kombinera med sopsaltning. Dock, påtalas det faktum inom kommunens driftpolicy, att vid kalla temperaturer övergår metoden till plogning och sandning, vilket kan försvåra driften för denna yta. Ledstråk i form av taktila plattor och övrig kontrastverkan utgör inte heller någon vidare god kombination med konventionella åtgärder när stora mängder halkbekämpning används, vilket reducerar ledstråkets funktion. Detta blir också speciellt problematiskt när temperaturer kretsar mellan minus och plusgrader vilket bäddar in sand eller grus i is. Detta medför att halkbekämpningsmaterial kontinuerligt måste påföras, och lämnar ett täcke av grus på våren. Plogning riskerar även att slita på konstgjorda ledstråk samt öka slitage på övriga kantstenar och detaljer. Markvärme går vidare att kombinera med mer avancerad utformning, vilket innebär möblering, nivåskillnader, ledstråk med taktil yta eller kontrastverkan. På platser där en hög tillgänglighet eftersträvas kan därför driftmetoden behöva utvärderas.

Diskussionen bör vidare involvera klimatet som blir varmare och hur detta kan ställa nya krav på både utformning och driftmetoder. Det kan bland annat bli mer aktuellt att behöva hantera större mängder smältvatten och is i Umeå med den utveckling som identifierats. Det kan därför finnas ett behov att beakta detta vid utformning samt fundera över de driftmetoder som används i dagsläget. Fungerar exempelvis den användning av halkbekämpningsmaterial som primärt används på de flesta stråk inom kommunen i dagsläget?

DISKUSSION OCH REFLEKTION

DISKUSSION

Diskussion delas i stora drag upp till två delar, resultatdiskussion samt en metoddiskussion. Syftet med resultatdiskussionen är att besvara arbetets huvudfrågeställning baserat på resultatet från litteraturoversikten och exempelstudien. Syftet är även att på ett mer generellt plan diskutera tillgänglighet samt eventuella synergieffekter. Metoddiskussionen avser att kritiskt reflektera över vald metod och tillvägagångssätt.

RESULTATDISKUSSION

Huvudfrågeställningen för arbetet besvaras genom slutsatser från både litteraturoversikten och exempelstudien. Inledningsvis är att nämna att olika platser och geografiska lägen har olika utmaningar och nationella riktlinjer kanske inte beaktar detta vid den utformning som föreslås. Dock kan ett årstidsperspektiv och en temporal dimension av tillgänglighet vara nödvändigt att beakta för att skapa ett tillgängligt samhälle genom användbara gångstråk och tillgång till kollektivtrafik under hela året. Då tillgänglighet tidigare främst anpassats efter barmarksförhållanden kretsar diskussionen kring åtgärder under vintern som även kan vara kompatibelt med de strukturer som eftersträvas resten av året.

Gällande transportsystemet framhålls tillgång till användbara gångstråk samt tillgång till och framkomlighet till kollektivtrafiknoder betraktas som viktiga för personer med någon typ av funktionsnedsättning i arbetet att stödja individers mobilitet och självständighet. Målet borde därför vara att främja dessa strukturer året runt. Under vintern förändras dock förutsättningarna för både framkomlighet och orienterbarhet på gångvägar till viktiga målpunkter som busshållplatser, vilket framförallt kan påverka personer med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga. Bland annat påpekas problemen kring att vägar till busshållplatser inte är framkomliga under vinter då trottoarer används som snöupplag. Detta är en av punkterna som främst kritiserats av personer med funktionsnedsättning under vintern. Problem uppstår även då snö, is och slask medför en begränsad framkomlighet på övergångsställen och gångstråk samt

döljer eller reducerar funktionen av vanliga tillgänglighetsåtgärder i form av avfasningar, kantstenar eller ledstråk. Även under våren kan kvarliggande halkbekämpningsmaterial orsaka problem då det utjämnar viktiga nivåskillnader, täcker taktila plattor samt försvårar framkomlighet för personer med nedsatt rörelseförmåga. Dock är det viktigt att påpeka att svårigheter kan skilja sig från individ till individ. Att främja ett universellt tänk kring åtgärderna gynnar dock alla individer. Under sommarhalvåret sker tillgänglighetsåtgärder främst genom gestaltning och planering, under vinterhalvåret spelar dock förvaltning en större roll. Därför kan det vara av betydelse att betrakta vinterväghållningen som ett viktigt verktyg för att skapa tillgängliga miljöer året runt och ett sätt för kommunen att faktiskt implementera tillgänglighetsarbetet genom förvaltning av gator.

Problematik som omnämns kan angripas inom olika skalor, från övergripande strategi till detaljerad drift och utformning. Det är dock viktigt att de olika skalorna förhåller sig till varandra för att tillgängliggöra hela resekedjan, även under vintern. Trots att tillgänglighetsåtgärder främst skapas inom detaljerad utformning har även strategier inom övergripande planering en viktig roll för att etablera målsättningar som gör att tillgänglighetsarbetet implementeras på detaljerad nivå. Gällande vinterdriften är det på övergripande nivå en strategi kan etableras för att skapa tillgängliga stråk för att behålla strukturer som gynnar resor till fots som genhet, konnektivitet och orienterbarhet. Detta innefattar att skapa en prioritering av vinterväghållning som först och främst gynnar hållbara transportslag som gång eller cykel. Vidare är det av betydelse att skapa en hierarki av de stråken då det inte är ekonomiskt försvarbart eller fysiskt möjligt att underhålla alla stråk samtidigt.

Det är framförallt naturligt är att de prioriterade stråken skapas där flöden av människor är som högst, vilket skiljer sig mellan olika stadsdelar och placering av målpunkter. På grund av att resonemanget kring prioritet av stråk ofta omfattar stråk med ett högt flöde av människor kan resultatet bli att prioritera huvudstråk mellan stadsdelar. Däremot

kan det vara av betydelse att se varje stadsdel som en enhet och studera vilka resebehov som finns och dess samband med stadsstruktur samt målgruppers lokalisering och resmönster. Det kan bland annat vara av betydelse att prioriteringen beaktar lokalstråk och rörelser inom stadsdelar, exempelvis till och från målpunkter som busshållplatser då detta är stråken som har betydelse för personer med någon typ av funktionsnedsättning. Prioriteringen bör dock beakta de lokala förhållandena på varje plats, då dessa kan påverka resebehovet framförallt för personer med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga. Prioritering bör även tas fram med beaktande av andra markägare för att säkerställa framkomliga vägar till viktiga målpunkter på både lokal, stadsdels samt kommunal nivå. Att skapa prioriterade kända stråk kan vidare underlätta orienterbarheten redan innan resan påbörjat, vilket skapar en trygghet under vinter genom att veta vad som förväntas på varje stråk. Detta underlättas vidare genom att prioriteringen framhålls inom någon typ av kvalitetsdeklaration eller karta som visar stråkens lokalisering.

Genom litteraturstudien och fallstudien har bland annat betydelsen att skapa utformning som stödjer driften betonats för ett effektivt tillgänglighetsarbete. Inom ämnet finns en uttalad problematik att tillgänglighetsåtgärder ibland går emot varandra samt försvårar driften men för att motverka dessa problem finns inga enkla svar. För att underlätta drift under vintern kan det dock krävas generella kompromisser för vanliga tillgänglighetsåtgärder under barmarksförhållanden. Bland annat genom att skapa större utrymmen och minskade nivåskillnader inom korsningspunkter. Därför kan det finnas ett behov att se över utformning som följer ALM och diskutera om den är anpassad efter ett vinterperspektiv och hur den annars bör tolkas för att vara applicerbar inom ett vinterklimat. Utformning som stödjer drift kan vidare leda till ett minskat slitage, vilket även bidrar till argumentationen att det kan vara lönsamt att beakta hur utformningen samordnas med drift under vintern.

Dock finns ett flertal punkter som gynnar både drift och tillgänglighet, exempelvis jämna material och ytor, undvikande av onödiga nivåskillnader

samt strategisk samling av möblering. Diskussionen som detta bör utöver detta även beakta lokala förhållande och att olika lösningar för olika platser kan behöva tas fram. En tät stadsstruktur kan exempelvis gynna tillgängligheten genom närhet till målpunkter, men kan också ställa högre krav på gaturummet för att skapa en effektiv drift genom utformning. Exempelvis kan det vara svårare att hitta plats för uppläggning av snö i täta stadsstrukturer. Ett exempel på en kombination mellan tillgänglighet och drift är att skapa vegetationsytor som avskärmar gång och cykelvägar. Dessa kan vidare användas som lokala snöupplag. Dessa ytor kan vidare medföra positiva synergieffekter året runt. Exempelvis genom att skapa ytor med växtmaterial som klarar av att täckas av snö, hanterar dagvatten samt bidrar till rekreativa värden kan bidra till multifunktionella gaturum. Vid beaktning av begränsade utrymmen poängteras betydelsen av att planera för dessa ytor redan tidigt av planeringsstadiet. Alternativt kan befintliga gaturum omstruktureras genom att minska bilens utrymme, vilket ger mer utrymme för effektiva lösningar i centrum. Minskad andel bilar reducerar dessutom behovet av maximal utformning av tillgänglighetsåtgärder då säkerheten automatiskt höjs. I mer perifera delar finns ofta ett annat utrymme av att förhålla sig till vilket kan underlätta lokal uppläggning av snö samt ett mindre behov av att separera trafikslag på grund av ett mindre flöde av människor. Då fler använder bilen i mer perifera delar av staden kan däremot behovet av tillgänglighetsskapande åtgärder inom gaturummet öka för exempelvis skapa säkra passager.

Något som även bör vägas in i diskussionen gällande utformning av gaturum är typen av driftmetod som appliceras på ett stråk samt att viss typ av utformning kan funka bättre med olika metoder. Att använda taktila plattor samt ett stort behov av kontrastverkan kan exempelvis behöva kombineras med markvärme eller sopsaltning, alternativt att använda ett mjukade plogblad för att undvika slitage på taktila plattor. Även nivåskillnader jämnas ut med en hög andel halkbekämpningsmaterial som grus, vilket kan minska orienterbarheten, detta är dock en ekonomisk fråga. Arbetet kan därför innefatta att välja de platser där högre prioritet behövs beaktas och kombinera utformning med en driftmetod som markvärme

för att undvika att tillgänglighetsåtgärder går förlorade under vintern.

Vidare kan det vara av betydelse att diskutera på vilket sätt klimatförändringar kan behöva vägas in i ett framtida tillgänglighetsarbete gällande drift och utformning. Inom en snar framtid kan väderläget förändras till att omfatta mer smältväder och en ökad andel is på gångvägar, vilket kan leda till nya utmaningar. Halkbekämpning kan därför utgöra en viktigare del för tillgänglighetsarbetet inom norrländska kommuner än i dagsläget. Bland annat har Umeås driftpolicy inriktats efter ett kallt klimat med halkbekämpning vid behov, på mindre prioriterade stråk. Detta kanske inte fungerar inom framtida arbete då klimatet förändras och is blir vanligare än snö på vägbanor. Metoden av att använda halkbekämpning i form av grus eller sand kanske fungerar som en god metod i framtiden då ett ostadigt väderläge där temperaturer kretsar kring nollan och bäddar in halkbekämpningsmaterial. Detta leder vidare till ett ökat behov av påförande av nytt material som under våren resulterar i stora mängder kvarlämnat halkbekämpningsmaterial, vilket förhindrar framkomlighet och orienterbarhet. Gällande utformning kan nya utmaningar handla om att skapa förbyggande utformning för att hindra vatten som blir is och leder bort smältvatten utan att äventyra tillgängligheten.

Det är framförallt viktigt att kommunen som huvudman ställer krav på utformning av gaturummet och tar fram uppföljningsbara målsättningar. Exempelvis på det sätt Umeå kommun jobbar med en teknisk handbok för att implementera målsättningar på detaljerad nivå genom entreprenörer. Detta förutsätter dock att kommunen är markägare av den mark där stråket är beläget. Målet borde vara att möta behov för barmark även under vintern inom strategier till utformning.

Kommunen kan också genom samordning av organisationens olika förvaltningar skapa sambandet mellan nivåerna som gynnar ett hela resan perspektiv. Det är bland annat viktigt att diskussionen följer hela planerings och byggnadsskedet, från översiktsplan till projektering. Precis

som för generella tillgänglighetsåtgärder kan förväntad största skillnad skapas på detaljerad nivå. Dock är skapandet av en övergripande strategi även viktig för att skapa uppföljningsbara och implementerbara mål på detaljerade punkter.

Vidare bör en diskussion mellan kommunens förvaltningar ses som fördelaktig exempelvis genom diskussioner mellan planerare och driftpersonal för att skapa en kompromiss mellan tillgänglighetsåtgärder och vinterväghållning, vilket dessutom underlättar tillgänglighet och framkomlighet under vintern. Utöver utformning finns en betydelse av att skapa driftriktlinjer från övergripande till detaljerad nivå, exempelvis kring kritiska punkter. Det är även viktigt att kontinuerligt följa upp detta inom inventeringar genom kartor, strategier och platsundersökningar. Exempelvis bör gaturummen kontinuerligt inverteras för att se över eventuellt slitage, vilket även utgör en viktig del av arbetet för att gaturum ska kunna nyttjas i den mån de är avsedda. För att skapa en sammanhängande förståelse över arbetet bör förslagsvis ett dokument som sammanbinder drift och utformning under hela året, möjligen i kombination med trafikprogram för hållbara resor. Framförallt är det viktigt att framhålla att inkludera subjektiv tillgänglighet genom medborgardialog för att skapa en förståelse kring vilka behov som finns och vart åtgärder bör prioriteras.

För att vidare gynna ett hela-resan perspektiv krävs en ökad samordning med andra aktörer utöver inom kommunens förvaltningar. Att poängtera är att fler aspekter bör vägas in i diskussionen för att tillgängliggöra hela resan från dörr till dörr, vilket är ett ansvar som även ligger hos privata aktörer. Om en entré eller byggnad är otillgänglig är målet för mobilitet och självständighet inte tillmötesgått då en länk i resan brister.

En viktig insikt för tillgänglighetsarbetet framförallt under vintern är genom att kostsamma åtgärder kan bli kostnadseffektiva i längden och samhällsekonomiskt gynnande. Ett välplanerat tillgänglighetsarbete främjar även andras rörelser, speciellt hållbara resor som genom

kollektivtrafik eller till fots. Tillgänglighetsåtgärderna måste dock vägas mot andra intressen, då exempelvis estetiskt tilltalande åtgärder i vissa fall kan missgynna tillgängliga miljöer. Vad som borde strävas efter är multifunktionella ytor i staden som kan tillmötesgå många olika behov. I redan täta städer kan detta innebära att ta utrymme från bilarna för att skapa nya lösningar som uppmuntrar till hållbara färdssätt. Genom att kombinera gröna, blå och vita lösningar kan goda synergieffekter uppstå, som även kan bidra till tillgänglighet året runt. För ett framtida arbete kan ett ökat samarbete mellan planerare, landskapsarkitekter, ingenjörer, driftansvariga samt medborgare gynna en diskussion kring lösningar som gynnar alla typer av människor samtidigt som driften underlättas. En lösning som bland annat borde innefatta förbyggande åtgärder för att underlätta och omfördela arbetsbördan under vinterhalvåret.

Tillgänglighet under hela året runt kan behöva kräva en kompromiss inom gaturummet men stödjer ofta de flesta behov och möjliggör ett hållbart transportsystem och hållbara livsmiljöer, oberoende av årstid.

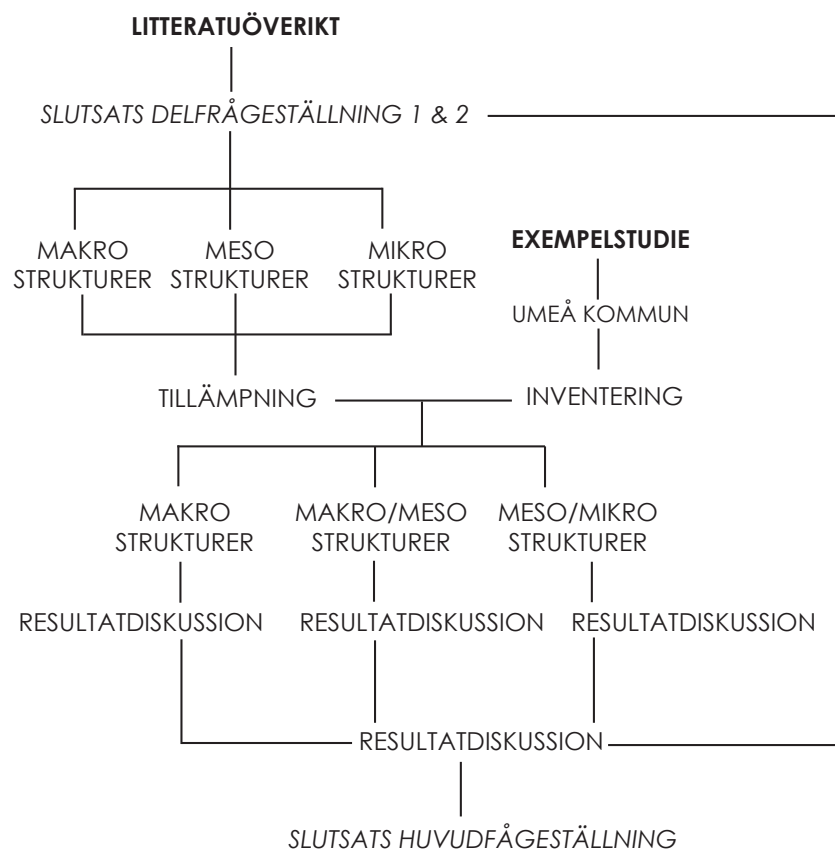
METODDISKUSSION

Metoden under arbetet har inneburit att genom en litteraturöversikt undersöka eventuell problematik för personer med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga under vintern samt hur dessa problem skulle kunna hanteras inom kommunalt arbete. För att bryta ner arbetet användes makro, meso och mikronivåer av struktur i samhället inom vilket åtgärdsarbetet sammanfattas för att vidare appliceras på befintliga strukturer inom Umeå kommun. Med kunskapen som gavs skulle sedan huvudfrågeställningen kunna lösas. Metoden och tillvägagångssättet kan dock diskuteras.

TILLVÄGAGÅNGSSÄTT

Inledningsvis kan tillvägagångssättet för arbetet diskuteras. För att besvara arbetets frågeställningar delades arbetet upp i en litteraturöversikt samt

en exempelstudie där teoretisk kunskap applicerades på ett konkret exempel. Arbetet har utgått från att identifiera problematik efter en tes om att vintern kan påverka tillgängligheten. Att utgå från en relativt okänd problematik har inte varit helt oproblematiskt och resan har inte varit spikrak. Detta bidrog bland annat till att det var problematiskt att initialt skapa en struktur för arbetet. Att bygga en exempelstudie baserat på identifierade aspekter inom litteraturöversikten bidrog även med en del problematik då den ena delen var starkt beroende av den andra.



Figur 46: övergripande struktur för arbetets tillvägagångssätt.

För att skapa en struktur för arbetet har litteraturoversikten och exempelstudien baserats på och byggts upp efter olika identifierade nivåer av tillgänglighetsarbetet, makro, meso och mikronivå. Både för litteraturoversikten och exempelstudien har stödjande strukturer och åtgärder indelats efter dessa nivåer. Dock har indelningen som utförts delvis baserat på subjektiva beslut och generaliseringar från mig som författare. Detta kan vidare påverka resultatet. Att dela upp arbetet under dessa nivåer har dock upplevts som fördelaktigt för att strukturera arbetet och skilja på planering, gestaltning och förvaltning. Detta visar vidare på komplexiteten som måste beaktas inom ämnet. Däremot finns stora samband mellan samtliga nivåer vilket vidare har gjort det problematiskt att försöka dela in dem under kategorier. Detta belyser dock betydelsen av att beakta alla nivåer för att tillgängliggöra hela resekedjan och individers mobilitet. Detta har även varit ett sätt att fördela arbetet till olika nivåer i samhället med målet att väva ihop dem genom exempelvis kommunens olika förvaltningar, vilka troligtvis har olika ansvar för olika berörda nivåer och åtgärder nämnda inom arbetet. Detta beror dock på kommunens inbördes organisation, vilket jag valt att inte gå in djupare på.

Vidare har det varit fördelaktigt för arbetet att utföra en litteraturoversikt och sedan applicera kunskapen på en vald kontext, för vilket Umeå kommun valdes att studeras vidare. Att utföra en fallstudie gynnar arbetet genom att öka förståelsen och att studera hur platser ser ut i relation till identifierade aspekter. Genom att välja att utföra en exempelstudie inom Umeå tätort där jag även har befunnit mig under alla delar av arbetet har jag kunnat studera hur befintliga strukturer förändras med årtiderna för att öka den personliga förståelsen av ämnet.

Exempelstudien hade dock gynnats av att till större del utgå från kommunens arbete från början. Det hade exempelvis varit intressant att få in kommunens synpunkter tidigare och utgå ifrån dessa vid val av aspekter och platser att undersöka. Dock ställdes frågor till berörda

personer på kommunen där svaren som gavs bekräftade många av de slutsatser som redan dragits, vilket kan tänkas ha stärkt arbetet. Det är däremot värt att nämna att vissa frågor som riktats till kommunen fortfarande står obesvarade. Att svaren inte förmedlas kan dock bero på att ett gott svar inte finns för tillfället, vilket kan visa på att de berörda frågorna inte beaktas tillräckligt, vilket också kan vara en slutsats. Då jag inte skickade ut frågorna personligen finns det inte heller möjlighet att diskutera om det resonemanget stämmer, då frågorna möjligen inte nått rätt person för att besvara det på bästa sätt.

LITTERATUR

Vidare diskuteras använd litteratur för arbetet. För generella tillgänglighetsåtgärder behandlas information från nationella myndigheter som Boverket eller andra kunskapssamlingar för riktlinjer av utformning. Vid avsnittet som behandlade eventuell problematik under vintern användes bland annat vetenskapliga artiklar, vilka inte enbart baserats på ett nationellt perspektiv. Detta gör att informationen inte är fullt applicerbart på ett svenskt perspektiv, då aspekterna kring väder eller utformning inte stämmer överens med situationen som arbetet baseras på. Vid undersökningarna inom de vetenskapliga artiklarna finns dessutom ofta få respondenter, vilket gör att resultatet kan vara mindre tillförlitligt.

För avsnittet gällande tillgänglighetsarbetets indelning till makro, meso och mikrostrukturer finns inte många källor som refererar till denna typ av arbete, därför blir även avsnittet ganska vagt och dess legitimitet kan diskuteras vidare.

Generellt sett har det varit svårt att hitta relevanta källor och arbetet har bestått av att dra paralleller mellan olika aspekter. Detta gör att arbetet kan upplevas som ganska ofokuserat. För avsnittet gällande drift och design fanns dessutom endast ett fåtal källor att tillgå och riktlinjerna för utformning som stödjer drift och tillgänglighet är begränsade. Därför kan resultatet bli subjektivt då det endast utgår från ett fåtal källor och ibland

samma.

MÅLGRUPP

Valet av målgrupp för arbetet avgränsades till äldre inom både litteraturoversikten och exempelstudien. Att avgränsa målgruppen var speciellt viktigt just för exempelstudien för att kunna resonera över lokalisering och eventuella målpunkter inom makro och mesonivån. Utgångspunkten var dock att äldre inte kan betraktas som en homogen grupp, vilka ofta har en kombination av nedsatt syn, hörsel eller rörelseförmåga. Därför var det naturligt att följa linjen av universell design, för dimensionerade förmågor för specifikt nedsatt syn och rörelseförmåga. Inom avsnittet för upplevd problematik tas därför hindrande aspekter upp för olika personer med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga istället för enbart äldre, för att få en bredare bild av problematiken.

Inom arbetet valdes dock att inte utföra någon intervju och subjektiva åsikter härstammar från litteratur och tidigare undersökningar som påtalat inte enbart utförts i Sverige. Att intervjua människor inom den berörda målgruppen samt på platser som undersökts hade kunnat berika kunskapen och konkretiserat en problemställning för en specifik plats.

Slutsatsen är dock att de olika grupperna har olika behov, och att tillgoda många aspekter är problematiskt, därför finns enkla inga lösningar. Speciellt i kombination med drift vilket arbetet berör.

INVENTERING

Inom exempelstudien utfördes inventeringar inom olika nivåer. Bland annat genom att granska översiktliga dokument, analysera kartor och inventering genom platsbesök. För metoden kan viss problematik identifieras. Gällande inventering av kommunes strategi och driftpolicy, granskades kommunens offentliga dokument, vilket inte visar hela bilden. Detta leder vidare till att inventeringen som utförs blir subjektivt granskad och slutsatser baseras efter detta. Gällande Kartanalysen som

utfördes baseras resultatet och arbetets slutsatser på det avstånd som väljs för avståndsanalyserna. Resultatet beror också på vilken data som använts. Andra beslut hade kunnat påverka resultatet, vilket bör beaktas vid reflektion över metoden.

Inventeringen som utfördes genom en inventeringslista och platsbesök var initialt tänkt att utföras både under barmarksförhållanden och med närvaro av snö och is. Med tanke på att litteraturoversikten behövde vara klar innan kunskap applicerades på en inventeringslista utfördes undersökningen så sent att vinterperspektivet inte kunde undersökas fullt ut. Detta visar dock även ett resultat att snöperioden minskar i takt med att klimatet blir varmare. Istället fick utformning, vilken teoretiskt sett hade kunnat bli problematisk i samband med vinterväghållning, studeras. Jag tror personligen att det även hade varit intressant att studera om problem faktiskt uppstod på de punkter som identifierats. Därför är resultatet även för detta avsnitt draget av slutsatser, vilket kan påverka aktualiteten av exempelstudien. Inventeringen utgick dessutom från en visuell baserad platsundersökning. Det hade dock varit intressant samt av stor betydelse för ett fortsatt arbete i enlighet med framtagna riktlinjer att undersöka lutningar och nivåskillnader. Dock fanns inte tid för detta inom ramen för arbetet.

AVSLUTANDE REFLEKTION

Genom arbetet har bristen på material gällande vinterperspektivet varit ett problem, vilket kan visa på antingen en kunskapsbrist eller att problemet i sig inte finns. Gällande drift och tillgänglighetsåtgärder finns ett uttalat problem, till vilket det idag inte finns några goda lösningar utan enbart diskussioner. Förhoppningen med arbetet var dock att lyfta en eventuell problematik samt att undersöka hur den skulle kunna hanteras inom kommunalt arbete. Trots att inga tydliga lösningar anges inom detta arbete önskar jag att det kan bidra till en positiv diskussion där drift och förvaltning kan få en tydligare roll för att stödja tillgänglighet året runt.

Inom framtida arbete är det viktigt att planerare beaktar och samverkar med de som ansvarar för driften för att skapa hållbara fysiska strukturer. Goda lösningar kan även bidra till ett bättre arbetsklimat för driftpersonalen. Under resans gång har åtminstone min kunskap utvidgats inom ämnet, och det är något jag kommer kunna ta med mig i framtiden och hjälpa mig i rollen som landskapsarkitekt. Med en sådan kunskap kan jag bidra till strävan av att lyfta tillgänglighetsperspektivet inom planprocessen och försöka skapa en dialog mellan olika berörda aktörer.

REFERENSLISTA

1. Arvidsson, A.K. (2011). *Tekniker och metoder för mer energieffektiv vinterväghållning*. VTI: Linköping. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:670608/FULLTEXT01.pdf> [2020-02-27]
2. Björling-Francki, K. & Johansson, C. (2014). *Gilla snölegan! Hantera snö snabbt, smart och snyggt*. Luleå tekniska universitet: Luleå. <http://ltu.diva-portal.org/smash/get/diva2:995659/FULLTEXT01.pdf> [2020-02-17]
3. Boverket (2005a). *Tillgängliga platser -En bakgrund till Boverkets föreskrifter om användbarhet och tillgänglighet på allmänna platser och områden för anläggningar än byggnader*, ALM. Boverket: Karlskrona. https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2005/tillgangliga_platser.pdf
4. Boverket. (2005b). *Enklare utan hinder*. Boverket: Karlskrona https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2005/enklare_utan_hinder.pdf [2020-04-14]
5. Boverket (2013). *Planera för rörelse! – en vägledning om byggd miljö som stimulerar till fysisk aktivitet i vardagen*. Boverket: Karlskrona. <https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2013/planera-for-rorelse.pdf> [2020-05-02]
6. Boverket (2019a). *Tillgänglighet*. <https://www.boverket.se/sv/byggande/tillganglighet--bostadsutformning/tillganglighet/> [2020-02-12]
7. Boverket (2019b). *Tillgänglighet*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/regler-om-byggande/boverkets-byggregler/tillganglighet/> [2020-02-12]
8. Boverket (2020a). *Begreppet hållbar utveckling*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/oversiktsplan/fysisk-planering/begreppet-hallbar-utveckling/> [2020-04-27]
9. Boverket (2020b). *Funktionshinderspolitik och centrala begrepp*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/oversiktsplan/allmanna-intressen/tillganglighet/begrepp/> [2020-03-12]
10. Boverket (2020c). *Tillgänglighet i översiktsplanen enligt PBL*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/oversiktsplan/allmanna-intressen/tillganglighet/pbl/> [2020-04-27]
11. Chapman, D. (2018). *Urban Design of Winter Cities Winter Season Connectivity for Soft Mobility*. Diss. Luleå tekniska universitet: Luleå. <http://ltu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1240262/FULLTEXT02.pdf>. [2020-04-01]
12. Chapman, D., Nilsson, K., Larsson, A & Rizzod, A. (2017). Climatic barriers to soft-mobility in winter: Luleå, Sweden as case study. *Sustainable Cities and Society*, (35) ss. 574–580. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.09.003>
13. Edmonton (u.å). *Winter Design Guidelines Transforming Edmonton into a Great Winter City*. https://www.edmonton.ca/city_government/documents/PDF/WinterCityDesignGuidelines_draft.pdf [2020-04-27]
14. Flyberg, B. (2006). Five Misunderstandings About Case-Study Research. *Qualitative Inquiry*, (12) 2, ss. 219-245. DOI: 10.1177/1077800405284363

15. Gustavsson, S & Sörensen, G. (2016). *Vinterväghållning för gående, Intervjuer och kartläggning i sju kommuner*. VTI: Linköping. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:927893/FULLTEXT01.pdf> [2020-03-02]
16. Graham, M. (1998). Mobility in the Snow for People Who Are Visually Impaired: The Art of Travel on Hidden Landscape. *Journal of visual Impairment & Blindness*. Ss. 678-684. DOI: <https://doi.org/10.1177/0145482X9809200912>
17. Iwarsson, S. & Ståhl, A. (2003). Accessibility, usability and universal design—positioning and definition of concepts describing person-environment relationships. *Disability and Rehabilitation*, (25)2, ss. 57-66. DOI: 10.1080/dre.25.2.57.66
18. Josefsson, G & Johansson, C. (2014). *Driftprinciper för snöröjning och halkbekämpning*. Luleå tekniska universitet: Luleå <http://ltu.diva-portal.org/smash/get/diva2:997857/FULLTEXT01.pdf> [2020-03-15]
19. Kim, D.S., Emerson, R.W. & Gaves, E. (2016). Travel in Adverse Winter Weather Conditions by Blind Pedestrians: Effect of Cane Tip Design on Travel on Snow. *J Vis Impair Blind*, (1) 110, ss. 53–58. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4784712/>
20. Koglin, T., & Varhelyi, A. (2018). *What does maintenance of infrastructure mean for pedestrians and cyclists – A knowledge summary*. Lunds universitet: Lund. https://lup.lub.lu.se/search/ws/files/48900520/Koglin_Varhelyi_2018_What_does_maintenance_meran.pdf [2020-02-27]
21. Li, Y., Hsu, J.A., Fernie, G. (2012). Aging and the Use of Pedestrian Facilities in Winter—The Need for Improved Design and Better Technology. *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine*, (90)4, ss. 602-617. DOI :10.1007/s11524-012-9779-2
22. Lindsay, A. & Yantzi, N. (2014). Weather, disability, vulnerability, and resilience: exploring how youth with physical disabilities experience winter. *Disability and Rehabilitation*. (36)26, ss. 2195-2204 DOI:<https://doi.org/10.3109/09638288.2014.892158>
23. Ljungberg, M. (2000). *Vinterväghållning och expertsystem – en kunskapsöversikt*. VTI: Linköping. <http://vti.diva-portal.org/smash/get/diva2:673365/FULLTEXT01.pdf> [2020-02-27]
24. Lättman, K., Friman, M., Olsson, L-E. (2016). Perceived Accessibility of Public Transport as a Potential Indicator of Social Inclusion. *Social Inclusion*, (4)3, ss. 36-45. DOI: <http://dx.doi.org/10.17645/si.v4i3.481>
25. Lättman, K., Olsson, L.E. & Friman, M. (2018). A new approach to accessibility – Examining perceived accessibility in contrast to objectively measured accessibility in daily travel. *Research in Transportation Economics*, (69), ss. 501–511. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2018.06.002>
26. Malmberg, C.A. & Sandberg, P. (2014). *Vitt på svart. Om kommunal vinterväghållning*. Sveriges kommuner och landsting: Stockholm. <https://webbutik.skr.se/bilder/artiklar/pdf/7585-040-5.pdf>
27. Morales, E., Gamache, S., Edwards, G. (2014). Winter: Public enemy #1 for accessibility- exploring new solutions. *Journal of Accessibility and Design for All*, 4(1), ss. 30-52. DOI: 10.17411/jacces.v4i1.57

28. Niska, A & Blomkvist, G. (2019). *Sopsaltning av cykelvägar i teori och praktik. Erfarenheter från utvärderingar i svenska kommuner*. VTI: Linköping. <http://vti.diva-portal.org/smash/get/diva2:1305247/FULLTEXT01.pdf>. [2020-02-28]
29. Niska, A., Johansson, C. & Ceasar, K. (2013). *Drift och underhåll av tillgänglighetsåtgärder i tätort. För ökad tillgänglighet och bibehållen säkerhet året om*. VTI: Linköping. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:670650/FULLTEXT01.pdf> [2020-02-28]
30. Nyström, J. & Tonell, L. (2012). *Planeringens grunder, en översikt*. Lund: Studentlitteratur.
31. Olsson, C. (2012). *Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga på allmänna platser och inom områden för andra anläggningar än byggnader*. Boverket: Karlskrona <https://rinfo.boverket.se/ALM/PDF/BFS2011-5-ALM2.pdf> [2020-02-20]
32. Patel, R. & Davidsson, B. (2011). *Forskningsmetodikens grunder – Att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur.
33. Ripat, J., Sibley, K.M., Giesbrecht, E., Curtis, B., Touchette, A., Borisoff, J., Ethans, K., Li, Y., Morales, E. (2019). Winter Mobility and Community Participation Among People Who Use Mobility Devices: A Scoping Review. *Archives of Rehabilitation Research and Clinical Translation*, (2)1, ss. 1-11. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.arrct.2019.100018>
34. Riksdagen (2013). *Hela resan hela året! – En uppföljning av transportsystemets tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning*. Riksdagen: Stockholm <https://data.riksdagen.se/fil/02CAAF00-4272-48CF-994F-980376AE2CC7> [2020-02-11]
35. Svensson (2012). *Bygg ikapp: för ökad tillgänglighet och användbarhet för personer med funktionsnedsättning*. Stockholm: Svensk byggtjänst
36. Sveriges kommuner och landsting (2005). *Tillgänglig stad. En idéskrift om mål, strategier och arbetssätt när kommunen upprättar en tillgänglighetsplan för trafikinät*. Stockholm: Edita
37. Synskadades riksförbund (U.å). *Plattform om tillgänglig och användbar fysisk miljö*. Synskadades riksförbund: Enskede. <https://www.srf.nu/globalassets/plattform-om-tillganglig-och-anvandbar-fysisk-miljo.pdf> [2020-02-26]
38. Tierps kommun (2016). *Tillgänglighetsplan för offentlig utemiljö i Tierps kommun*. <https://www.tierp.se/download/18.532e4851639bb62f422e39d/1530019735472/Tillg%C3%A4nglighetsplan%20f%C3%B6r%20offentlig%20utemilj%C3%B6.pdf7> [2020-04-25]
39. Trafikanalys (2018). *Resvanor och funktionsnedsättningar – statistik ur resvaneundersökningen*. Trafikanalys: Stockholm https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/2018/rapport-2018_16-resvanor-och-funktionsnedsattningar-statistik-ur-resvaneundersokningen.pdf [2020-03-12]

40. Trafikverket (2011). *Drift- och underhållsproblem vid trafiksäkerhet och tillgänglighetsutformning*. Trafikverket: Borlänge. http://fudinfo.trafikverket.se/fudinfoexternwebb/Publikationer/Publikationer_001101_001200/Publikation_001198/Rapportutkast_Totidu_110118.pdf [2020-02-28]

41. Trafikverket (2013). *Vägledning för gångplanering. Så skapas det gångvänliga samhället*. Trafikverket: Borlänge. http://fudinfo.trafikverket.se/fudinfoexternwebb/Publikationer/Publikationer_001801_001900/Publikation_001867/2013_057_V%C3%A4gledning_g%C3%A5ende.pdf [2020-02-15]

42. Trafikverket (2020). *Krav - VGU, Vägars och gators utformning*. Trafikverket: Borlänge. https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/71830/Ineko.Product.RelatedFiles/2020_029_vagar_och_gators_utformning_krav.pdf [2020-05-02]

43. Trafikverket & Sveriges kommuner och landsting (2016). *Vägars och gators utformning-Stödjande kunskap*. Trafikverket: Borlänge, Sveriges kommuner och Landsting: Stockholm https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/14438/RelatedFiles/2016_083_vagar_och_gators_utformning_stodjande_kunskap.pdf [2020-05-02]

44. Trivector (U.å). *Tillgänglighet för alla - verktyg för tillgänglighetsarbetet*. <https://www.trivector.se/konsulttjanster/hallbara-transporter/social-hallbarhet/tillganglighet-for-alla/> [2020-02-12]

45. Umeå kommun (2007). *Föreskrifter om gångbanerenshållning i Umeå kommun*. [https://www.umea.se/download/18.232bb3eb132b9e0c2ca800072564/1361888650231/FöreskrifterGångbanerensh2007.pdf](https://www.umea.se/download/18.232bb3eb132b9e0c2ca800072564/1361888650231/ForeskrifterGangbanerensh2007.pdf) [2020-03-04]

46. Umeå kommun (2011). *Tillgängligheten till service inom Umeå kommun*. <https://www.umea.se/download/18.bd9b953134ad12de1680006305/1361887801091/Servicerapport%20-%20slutgiltig.pdf> [2020-03-04]

47. Umeå kommun (2015). *Resvanor i Umeå. Så reste kommuninvånarna hösten 2014*. <https://www.umea.se/download/18.7400452514df41e0121ea29/1435319696817/2015-05-19%20Rapport%20RVU.pdf> [2020-03-04]

48. Umeå kommun (2017a). *Tekniska nämndens tillgänglighetsplan 2018–2021*. <https://www.umea.se/download/18.7fe63b51167480329f315948/1545394399551/TNs%20Handlingsplan%20Tillganglighet-inkl%20bilagor.pdf> [2020-03-04]

49. Umeå kommun (2018a). *Översiktsplan Umeå kommun – Vägvisning till planens delar, teman och aktualitet*. https://www.umea.se/download/18.25332a9916cb14274219795/1567417715728/UK_Oversiktsplan_2018-SVE_low_resolution.pdf [2020-03-01]

50. Umeå kommun (2018b). *Cykeltrafikprogram för Umeå*. <https://www.umea.se/download/18.2126f616dc-cfdd9431117a/1572359013529/Cykeltrafikprogram%20f%C3%B6r%20Ume%C3%A5.pdf> [2020-02-26]

52. Umeå kommun (2019a). *Fotgängarprogram för Umeå*. Tillgänglig via: <https://www.umea.se/download/18.2126f616dc-cfdd943111b0/1572359340927/Fotg%C3%A4ngarprogram%20f%C3%B6r%20Ume%C3%A5.pdf> [2020-02-26]

53. Umeå kommun (2019b). *Kvalitetsdeklaration Vinterväghållning*. <https://www.umea.se/download/18.3468615616ea57bd6667966/1575382903021/Kvalitetsdeklaration%20vinterväghållning%202019.pdf> [2020-03-08]

54. Umeå kommun (2019c). *Prioriterade gator, gång- och cykelvägar*. <https://www.umea.se/umeakommun/trafikochinfrastruktur/renhallningochsnorjning/snorjningochsandning/prioriteradegatorgangochcykelvagar.4.bbd1b101a585d7048000173754.html> [2020-03-08]

56. Umeå kommun (2019d). *Befolkningsprognos. Umeå kommun 2019–2030*. https://www.umea.se/download/18.6800ff4d16a60de5cf07d9b/1557227033347/Befolkningsprognos_2019-2030.pdf [2020-03-31]

57. Umeå kommun (2019e). *Gator, cykel- och fordonstrafik*. <https://www.umea.se/umeakommun/kommunochpolitik/kommunfakta/kartorochgeografiskinformation/gatorcykelochfordonstrafik.4.183d59c103826a157e80001993.html> [2020-05-09]

58. Umeå kommun (2020a). *Kommunfakta*. <https://www.umea.se/umeakommun/kommunochpolitik/kommunfakta.4.bbd1b101a585d704800061691.html> [2020-05-09]

59. Umeå kommun (2020b). *Sopsaltning av gång- och cykelvägar*. <https://www.umea.se/umeakommun/trafikochinfrastruktur/renhallningochsnorjning/snorjningochsandning/sopsaltning.4.6e56e1f514f42fbe66749cbd.html> [2020-03-02]

60. Umeå kommun (2020c). *Sandupptagning på gator, gång- och cykelvägar*. <https://www.umea.se/umeakommun/trafikochinfrastruktur/renhallningochsnorjning/stadningavgatorochtrottoarer/sandupptagningsopning.4.40133a33120c2ac2102800012840.html> [2020-03-02]

61. Umeå kommun (2020d). *Snötippor*. <https://www.umea.se/umeakommun/trafikochinfrastruktur/renhallningochsnorjning/snorjningochsandning/forfastighetsagare/snotippar.4.6b258fd113b46be90db4d57.html> [2020-03-02]

62. Umeå kommun (2020e). *Startkriterier för snöröjning*. <https://www.umea.se/umeakommun/trafikochinfrastruktur/renhallningochsnorjning/snorjningochsandning/snorjningstartkriterier.4.1255481e123d7d67aaa800019938.html> [2020-03-02]

63. Umeå kommun (2020f). *Grundkurs: Centrala stan- Umeås hjärta och nav*. <https://www.umea.se/umeakommun/byggaboochmiljo/stadsplaneringochbyggande/stadsdelarochomraden/centralastan.4.13dd48ee16d5cbe956a2a81.html> [2020-04-20]

64. Umeå kommun (2020g). *Grundkurs: Ersboda - Den gröna stadsdelen - varierad och färgstark*. <https://www.umea.se/umeakommun/byggaboochmiljo/stadsplaneringochbyggande/stadsdelarochomraden/ersboda.4.13dd48ee16d5cbe956a2c9a.html> [2020-04-20]

65. Umeå kommun (2020h). *Teknisk handbok för gator och parker*. <https://www.umea.se/umeakommun/naringslivocharbete/upphandlingochinkop/tekniskhandbokgatorochparker.4.6e56e1f514f42fbe6674e08b.html> [2020-03-05]

FIGURFÖRTECKNING

Fotografier eller illustrationer härstammar från författaren där inget annat anges.

1. Illustration

2. Illustration

3. Graf illustrerad av författaren, original från Trafikanalys (2018). *Resvanor och funktionsnedsättningar – statistik ur resvaneundersökningen*. Trafikanalys: Stockholm https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/2018/rapport-2018_16-resvanor-och-funktionsnedsattningar-statistik-ur-resvaneundersokningen.pdf [2020-03-12]

4. Illustration skapad av författaren, original från Sveriges kommuner och landsting (2005). *Tillgänglig stad. En idéskrift om mål, strategier och arbetssätt när kommunen upprättar en tillgänglighetsplan för trafiknät*. Stockholm: Edita

5. Illustration

6. Fotografi

7. Fotografi

8. Fotografi

9. Illustration skapad av författaren, original från Björling-Francki, K. & Johansson, C. (2014). *Gilla snölegan! Hantera snö snabbt, smart och snyggt*. Luleå tekniska universitet: Luleå. <http://ltu.diva-portal.org/smash/get/diva2:995659/FULLTEXT01.pdf> [2020-02-17]

10. Fotografi

11. Fotografi

12. Fotografi

13. Illustration

14. Illustration

15. Illustration

16. Karta, från Umeå kommun (2019a). Fotgängarprogram för Umeå. Tillgänglig via: <https://www.umea.se/download/18.2126f616dcccfd943111b0/1572359340927/Fotg%C3%A4ngarprogram%20f%C3%B6r%20Ume%C3%A5.pdf> [2020-02-26]

17. Karta, bakgrundsbild: Ortofoto RGB 0,5m tiles, © Lantmäteriet (2020).

18. Karta, bakgrundskartor: Fastighetskartan bebyggelse vektor © Lantmäteriet (2020), Fastighetskartan kommunikation vektor © Lantmäteriet (2020). Prioriterade stråk och kollektivtrafiknoder från Umeå kommun (2019e). *Gator, cykel- och fordonstrafik*. <https://www.umea.se/umeakommun/kommunochpolitik/kommunfakta/kartorochgeografiskinformation/gatorcykelochfordonstrafik.4.183d59c103826a157e80001993.html> [2020-05-09].

19. Se punkt 18.

20. Se punkt 18.

21. Se punkt 18.

22. Illustration

23. Illustration

24. Fotografi

25. Fotografi

26. Fotografi

27. Illustration

28. Illustration

29. Illustration

30. Fotografi

31. Fotografi

32. Illustration

33. Illustration

34. Illustration

35. Illustration

36. Illustration

37. Fotografi

38. Fotografi

39. Fotografi

40. Fotografi

41. Fotografi

42. Fotografi

43. Fotografi

44. Fotografi

45. Fotografi

46. Illustration

66. Umeå kommun (2020i). *Gatusektioner*. <https://www.umea.se/umeakommun/naringslivocharbete/upphandling-ochinkop/tekniskhandbokgatorochparker/gatubyggnad/gatusektioner.4.717df1d315115d0fc6a8856.html> [2020-03-05]

67. Umeå kommun (u.å.a). *Tänk till, gör rätt*. <https://www.umea.se/download/18.1748d19a1537e-ec874e1ead/1458202990600/T%C3%A4nk%20till%20g%C3%B6r%20r%C3%A4tt%20-%20strategi%20f%C3%B6r%20tillg%C3%A4nglighetsarbete.pdf> [2020-03-31]

68. Umeå kommun (u.å.b). *Program för tillgänglighet i Umeå kommun 2018–2030*. Tillgänglig via: <https://www.umea.se/download/18.2126f616dccfdd9431100f/1572353946568/Program%20f%C3%B6r%20tillg%C3%A4nglighet%20i%20Ume%C3%A5%20kommun%202018-2030.pdf> [2020-03-31]

69. Van Eck, G. & Van Eck, R. (2001). *Accessibility measures: Review and applications. Evaluation of accessibility impacts of land-use transportation scenarios, and related social and economic impact*. RIVM: Utrecht.

70. Wall, R.S. (2001). An Exploratory Study of How Travelers with Modify Travel Techniques in Winter. *Journal of Visual Impairment & Blindness*. Ss. 752–756. https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0145482X0109501206?casa_token=JYwuREYQn5cAAAAA:PSrDJluvoGFjDLrNjxJPT-Pju_HrlsFmApv85I4dX0z8hDpxlBBzxVPB25__94uQx1k2xqfTHNYcj_Q

71. Wennberg, H., Ståhl, A., Hydén, C. (2009). Older pedestrians' perceptions of the outdoor environment, in a year-round perspective. *European Journal of Ageing*, (6)4, ss. 277-290. DOI: 10.1007/s10433-009-0123-y

Personlig kontakt

Sara Olsson (2020), Umeå kommun, trafikingenjör.

BILAGOR

Bilaga 1: Frågor kring tillgänglighet inom kommunalt arbete.

Frågor kring tillgänglighet inom kommunalt arbete.

Gator och gångstråk inom Umeå kommun.

Syftet med frågorna riktar sig till att undersöka tillgänglighet för personer med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga på gångstråk inom Umeå tätort med ett "hela resan perspektiv". Detta inkluderar gångstråk till kollektivtrafiknoder eller andra målpunkter.

Frågor generellt kring tillgänglighet

- Beskriv hur ni jobbar för ökad tillgänglighet inom kommunen, från översiktlig till detaljerad nivå. Vilken nivå av arbete anser ni vara viktigast?
- På vilket sätt samarbetar kommunens olika förvaltningar kring tillgänglighetsfrågor, sker ett samarbete och hur ser det i sådana fall ut?
- Vad gör ni som fastighetsägare av allmän platsmark och hur ser samarbetet ut med andra fastighetsägare?
- Vart är tillgänglighetsåtgärder prioriterade? Finns det skillnader mellan olika stadsdelar?
- Hur tänker ni på "hela resan perspektivet"? (från dörr till dörr via olika typer av trafikslag)
- Inkluderas personer med funktionsnedsättning (utöver en äldre befolkning) i eventuella resvaneundersökningar?
- I vilken mån används medborgardialog/samarbete med handikapporganisationer?
- Efter vilka riktlinjer går ni vid utformning på detaljnivå? Har ni egna inom kommunen?

Frågor kring tillgänglighet under vintern

- För vilka grupper tror ni att tillgängligheten blir speciellt försvårad under vintern, hur ställer ni er till detta?
- Upplever ni att det finns problematik kring någon speciell beröringspunkt för gångstråk eller kollektivtrafik inom kommunen under vintern?
- I vilken mån inkluderas tillgänglighetsfrågor inom exempelvis vinterväghållningsprioritet?
- Hur ser samarbetet ut med andra fastighetsägare för att skapa tillgänglighet under vintern?

Frågor kring drift och utformning för tillgänglighet året runt

- Hur betraktar ni sambandet mellan förvaltning och tillgänglighet, på vilket sätt jobbar ni inom kommunalt arbete? Vem har det största ansvaret för att skapa tillgänglighet året runt?
- I vilken omfattning diskuteras tillgänglighet kontra drift inom kommunen? Upplevs någon problematik kring att förena tillgänglighet och drift?
- Hur tänker ni kring utformning av exempelvis gator och busshållplatser i relation till vinterväghållning eller vinterväghållningsmetod?
- Hur beaktas bland annat hur ledstråk (naturliga och konstgjorda) förändras under året?
- Är utrymme för lokala snöupplag vid gator något som diskuteras? Ser ni någon speciell fördel eller nackdel med att planera för lokala snöupplag?
- Inkluderas driftpersonal i diskussioner kring utformning av gator?

En slutgiltig fråga: Har ni några förslag på hur tillgänglighetsarbetet hade kunnat förbättras i framtiden inom kommunalt arbete, baserat på vad som görs i dagsläget? (gällande hela året men framförallt under vintern)

Bilaga 2: Inventeringslista.

Innan platsbesök	kommentar
Lokalisering	
Förhållande till kollektivtrafik	
Förhållande till basservice	
Vinterväghållningsmetod	

Gångstråk	Ja	Delvis	Nej	Övrig kommentar
Stråkets utformning <i>Övergripande mål: att hållas fri från hinder och underlätta framkomlighet och orienterbarhet under hela året.</i>				
Trafikseparering				
Gångstråket avskiljs från både bil och cykelväg				
Separering sker genom kontrastmarkering i form av markmaterial.				
Separering sker genom kontrastmarkering, vit linje.				
Separering sker genom nivåskillnad, kantstöd.				
Separering sker genom räcke.				
Separeringen sker genom avskild yta (ex. vegetationsyta)				
Gångytor				
Gångytan har en bredd av minst 2 meter alternativt 1,8 meter med frekventa vändzoner med bredd och längd och bredd av 2 meter.				
Utrymme finns för lokalt snöupplag, (ex.				

vegetationsyta.) 2 meter för trottoar eller vegetationsyta utan träd eller 3 meter av vegetationsyta med träd.				
Brunnslock är i jämn nivå med resten av gatan.				
Ränndalar täcks över.				
Markmaterial <i>Markmaterialet skapar jämna halkfria ytor.</i>				
Markmaterial i form av asfalt används.				
Markmaterial i form av gatsten används.				
Markmaterial i form av plattor används. Uppstickande kanter och större ojämnheter är ej förekommande.				
Ledstråk				
Naturliga ledstråk förekommer längst hela gångstråket vilka kompletteras med konstruerade ledstråk där naturliga ledstråk upplevs som otillräckliga.				
Konstgjorda ledstråk kontrasterar väl mot omgivningen.				
Ledstråket förhindrar inte vinterväghållning samt är funktionellt även under vintern.				
Vegetation				
Rötter medför inte ojämnheter i marken				
Vegetations placering är inte i vägen för vinterväghållningsfordon				
Gatumöblering <i>Samtliga möbler placeras i specifika möbleringszoner, exempelvis soptunnor och skyltar, belysning.</i>				

Det är viktigt att skyltar inte skymms av snövallar.				
Möbleringszonen avgränsas från gångzonen både taktillt och genom kontrastverkan				
Markiser, tak				
Fri höjd 2,2 m (bör kombineras med eventuell markvärme)				

Fortsättning för korsningspunkter på nästa uppslag.

Korsningspunkter	Ja	Delvis	Nej	Övrig kommentar
Övergångsställe <i>Övergripande mål: att hållas fri från hinder och underlätta framkomlighet och orienterbarhet under hela året.</i>				
Gång och cykeltrafik skiljs åt.				
Övergångsstället framträder tydligt mot omgivningen genom kontrastmarkering				
Övergångsstället är upphöjt				
Ledstråk				
Taktilt eller naturligt ledstråk och varningsplatta visar till övergångsställe				
Nollningskant				
Nollningskant finns vid övergångsställe för att utjämna nivåskillnader				
Bredden av nollningskanten är bredare än 1,5 m för att underlätta maskinell snöröjning.				
Nollningskanten är jämn för att undvika ansamling av vatten				
Riktningsvisare				
Riktningsvisande kantsten av minst 4 cm finns.				
Ingen kant som bidrar till ansamling av snö eller smuts där maskiner inte kommer åt finns.				
Pollare används som riktningsvisare				
Taktila plattor används som riktningsvisare				

Mittrefug				
Mittrefugen är upphöjd				
Öppning i eventuell mittrefug är bredare än 1,5 meter				
Kupolplattor används som mittrefug				
Övrig möblering				
Skyltar och trafikljus placeras på strategiska punkter, exempelvis tryckknapp intill ledstråk, mellan den avfasade delen och delen med kantstöd.				
Korsningspunkt över gata utan övergångsställe				
Vit kontrastmarkering				
Riktningsvisande kantsten minst 4 cm utan injackning för ansamling av snö				
Nollningspunkt, bredd 1,5 meter				
Tunnel				
Vid passage i form av tunnel skiljs cykel och cykel åt.				
Separering sker genom kontrastmarkering i form av markmaterial.				
Separering sker genom kontrastmarkering, vit linje.				
Separering sker genom nivåskillnad, kantstöd.				
Separering sker genom räcke.				
Bredden och höjden tillåter vinterväghållningsfordon				

